



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI
"MARCO FANNO"

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ECONOMIA INTERNAZIONALE
LM-56 Classe delle lauree magistrali in SCIENZE DELL'ECONOMIA

Tesi di laurea

**Modelli gravitazionali e commercio internazionale: un'analisi
empirica**

*Gravitational Models and International Trade: An Empirical
Analysis*

Relatore:
Prof. Cainelli Giulio

Laureando:
Martini Alberto

Anno Accademico 2017-2018

Il candidato dichiara che il presente lavoro è originale e non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere.

Il candidato dichiara altresì che tutti i materiali utilizzati durante la preparazione dell'elaborato sono stati indicati nel testo e nella sezione "Riferimenti bibliografici" e che le eventuali citazioni testuali sono individuabili attraverso l'esplicito richiamo alla pubblicazione originale.

Firma dello studente

INDICE

Sommario

INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1: STATO DELL'ARTE SULLO STUDIO DEL COMMERCIO INTERNAZIONALE	7
1.1 Lo studio del commercio internazionale	7
1.2 Le nuove teorie del commercio internazionale.....	12
1.3 Lo sviluppo del commercio internazionale tra Paesi e l'arrivo della crisi economica ...	14
CAPITOLO 2: MODELLO GRAVITAZIONALE	42
2.1 Il Concetto base del modello gravitazionale volto allo studio del commercio su base internazionale.....	42
2.2 Stato dell'arte sullo studio della teoria del modello gravitazionale.....	44
2.3 Spiegazione economica del modello gravitazionale.....	50
2.4 Stima dell'equazione gravitazionale e analisi dei risultati degli studi precedenti.....	53
2.5 Cenni su ulteriori evoluzioni del modello	57
2.6 Arricchimento del modello gravitazionale	58
2.7 Il mercato unico europeo	61
CAPITOLO 3: ANALISI EMPIRICA	71
3.1 Modello empirico e descrizione delle variabili	71
3.2 Dati e statistiche descrittive.....	74
3.3 Risultati delle stime	81
CONCLUSIONE	87
BIBLIOGRAFIA	89
SITOGRAFIA	96
RINGRAZIAMENTI	97

INTRODUZIONE

Partendo dall'analisi degli studi e dei vari articoli pubblicati dall'economista e professore presso l'Università di Londra, Thierry Mayer, il presente elaborato, ha come oggetto lo studio del commercio internazionale e le sue determinanti attraverso l'utilizzo del modello gravitazionale; tramite questo individueremo i fattori che agevolano o meno i flussi di importazioni ed esportazioni tra i Paesi dell'Unione Europea.

L'elaborato è suddiviso in tre capitoli.

Nel primo capitolo viene presentata una rassegna dedicata alle varie teorie che hanno come oggetto il commercio internazionale, partendo dal modello di Ricardo, dove il lavoro è l'unico fattore produttivo fino ad arrivare a teorie più recenti che riescono a spiegare con maggiore precisione le caratteristiche che portano due Paesi a scambiarsi beni e servizi in società rese sempre più complesse dalla globalizzazione.

La letteratura sul commercio internazionale sta crescendo esponenzialmente con l'aumentare della complessità di questa società sempre più globalizzata.

Nel secondo capitolo viene presentata tutta la letteratura avente ad oggetto lo studio del *gravity model*, reso noto grazie a *Tinbergen*, il quale utilizzando la formula della "Legge di Gravitazione Universale" proposta da Newton nel 1687, ne elaborò una sostanzialmente analoga che poteva essere applicata ai flussi di commercio internazionale.

Questo ha assunto negli ultimi decenni un ruolo fondamentale nello studio di questi fenomeni, tanto che viene considerato da molti esperti del settore come il cavallo di battaglia per gli studi di economia internazionale.

Anche in questo caso, vedremo come da un modello che prevedeva solo due variabili (PIL e distanza) siamo arrivati ad arricchire quest'ultimo con ulteriori variabili che ne rendono il risultato più accurato.

Per rendere l'analisi inferenziale più approfondita e interessante sono stati presi in considerazione i dati sulle importazioni relativi agli anni pre-crisi fino ad arrivare al 2015 per capire gli effetti che quest'ultima ha provocato sui flussi commerciali bilaterali.

Nel terzo capitolo è descritto uno studio empirico condotto su un campione, in questo caso sono stati presi in considerazione i Paesi facenti parte l'Unione Europea, in un arco temporale comprendente gli anni che vanno dal 2005-2015. Attraverso procedure di stima di tipo Panel è stato possibile ricavare l'impatto che le diverse variabili inserite nell'analisi hanno, sui flussi bilaterali tra i vari Paesi dell'Europa.

Il lavoro termina con il commento sui risultati ottenuti e su un breve riepilogo di quali siano le variabili che influiscono maggiormente, sia positivamente che negativamente sul commercio internazionale tra i Paesi.

CAPITOLO 1: STATO DELL'ARTE SULLO STUDIO DEL COMMERCIO INTERNAZIONALE

Nel primo capitolo viene presentata un'analisi dei modelli economici più importanti che riguardano lo studio del commercio internazionale; da qui poi si arriverà a descrivere il modello gravitazionale nel capitolo successivo anche grazie ad alcuni dei modelli di seguito descritti che costituiscono le fondamenta teoriche su cui si basa il *gravity model*.

1.1 Lo studio del commercio internazionale

Col passare degli anni si sono susseguiti numerosi esperti e studiosi, i quali hanno cercato di porre le basi per riuscire a spiegare in che modo e per quale ragione, due Paesi abbiano la tendenza ad avere dei flussi di scambio tra di loro.

Le prime teorie tradizionali del commercio internazionale hanno come focus, lo studio del commercio tra Paesi di prodotti appartenenti a classi merceologiche differenti, e si occupano quindi di commercio inter-settoriale. Analizzano, quindi, i fenomeni di importazione ed esportazione di beni che attraversano i confini nazionali dei vari Paesi e sono spiegate attraverso due modelli: il primo, quello del vantaggio assoluto, attribuito ad Adam Smith discute di come un Paese esporti quei beni che produce ad un costo assoluto inferiore rispetto agli altri. Il modello del vantaggio comparato, presenta due versioni: quella di Ricardo, basata sul teorema secondo il quale una nazione ha convenienza ad esportare quei prodotti che produce ad un costo relativamente inferiore rispetto agli altri beni. La seconda versione, quella a più fattori produttivi di Heckscher e Ohlin, che in qualche modo completa il modello di Ricardo dando una spiegazione della diversa produttività.

L'economista Adam Smith nel 1776 elaborò il modello dei vantaggi assoluti, o teorema dei costi assoluti, il quale enunciava che i Paesi esportano quei beni che se sono in grado di produrre a costi assoluti inferiori rispetto agli altri Paesi. Quindi, per ovvi motivi, se un prodotto può essere ottenuto a minor prezzo ed utilizzando meno risorse, in termini di lavoro, in un certo Paese rispetto ad altri, allora quest'ultimo sarà il primo ad essere favorito per tale produzione. In base ai risultati ottenuti dal teorema si sarebbe avuta una specializzazione dello Stato in determinati settori produttivi.

Uno delle più semplici e intuitive tra tutte le teorie, sembra essere quella introdotta dall'economista inglese David Ricardo (1772-1823) nella sua opera principale: *On the*

Principles of Political Economy and Taxation (1817), conosciuta come teoria dei vantaggi comparati.

Ricardo per porre le basi alla la teoria del vantaggio comparato partì da una serie di ipotesi semplificatrici: Esistono nel mondo due soli paesi;

- L'unico fattore produttivo presente è il lavoro e, dunque, i vari Paesi differiscono tra di loro solo per la produttività del lavoro nei diversi settori;
- L'offerta di lavoro in ciascun Paese è costante;
- Assenza di mutamenti tecnologici;
- Si suppone l'assenza di costi di trasporto e di dazi doganali;
- Si opera in condizioni di libero scambio e concorrenza perfetta;
- Il lavoro può liberamente circolare tra i settori all'interno del paese ma non a livello internazionale.

Dunque le cause del commercio internazionale risiedono nella differenza di produttività del lavoro tra i vari Paesi. Dato che il lavoro necessario alla produzione di un'unità di merce è diverso per ciascuna merce nei due Paesi, quest'ultimi esporteranno i beni dove riusciranno ad avere un'efficienza relativamente alta e importeranno, al contrario, quelli dove avranno una bassa efficienza. In poche parole, il vantaggio comparato di un Paese, determina anche il suo modello di produzione.

Un Paese può essere più efficiente nella produzione di entrambi i beni, ma esso avrà comunque un vantaggio comparato nella produzione di un solo bene rispetto alla produzione alternativa, quindi può trarre beneficio dagli scambi.

Dal momento che esiste una scarsità di risorse, qui si concretizza il concetto di costo-opportunità nella produzione dei due beni, quindi si verifica un trade-off dove vengono impiegate tutte le ore-lavoro disponibili, per produrre una maggiore quantità del bene x , e per fare ciò è necessario rinunciare a parte della produzione di y .

Questo modello, quindi, spiega in che modo il commercio porti vantaggi ad entrambi i Paesi; il primo beneficio è quello di immaginare il commercio come ad un metodo di produzione indiretto. Una nazione può specializzarsi nel produrre un bene e commercializzare quest'ultimo per ottenere quello che desidera. Questa teoria dei vantaggi comparati, quindi, evidenzia come per ogni volta che un bene viene importato vale il principio per cui questa "produzione indiretta" richiede meno lavoro rispetto alla produzione diretta. In secondo luogo il commercio aumenta le possibilità di consumo di un Paese, il che implica un vantaggio. La distribuzione di tali vantaggi dal commercio, dipende, però, dai prezzi relativi dei beni che

una determinata nazione produce; per stabilire quali siano i prezzi relativi è necessario prendere in considerazione la domanda e l'offerta mondiale.

Si può vedere, quindi, come il modello Ricardiano metta in risalto il ruolo del commercio nella specializzazione internazionale, in particolare si può notare come ogni Paese sposti la sua forza lavoro da settori dove è relativamente inefficiente verso quei settori dove la manodopera è relativamente più efficiente. Dal momento che tra le assunzioni iniziali, abbiamo dichiarato che l'unico fattore produttivo nel modello risulta essere il lavoro, e che la sua mobilità tra un'attività ad un'altra viene considerata senza costi, è facile intuire come non ci sia nessuna possibilità di venire danneggiati dal commercio. Riassumendo, il modello di Ricardo, riconosciuto come il padre della teoria dei vantaggi comparati, oltre a dirci come i Paesi traggano dei vantaggi dal commercio, spiega il modo in cui ogni individuo riesca ad incrementare il suo benessere grazie agli scambi tra Paesi.

Questo modello ha delle evidenti limitazioni, perché porta a considerare come unico fattore di produzione il lavoro e di conseguenza non vengono valutate e premiate le risorse specifiche di ogni singolo Paese. Inoltre suppone la costanza dei costi di produzione, non tenendo conto di costi importanti come quelli di trasporto e dei dazi doganali.

La spiegazione della teoria del vantaggio comparato è stata modificata da due economisti Eli Heckscher e Bertil Ohlin negli anni 30 tramite lo sviluppo, appunto, del *modello Heckscher-Ohlin (HO)* il quale dimostra come il commercio internazionale sia fortemente influenzato dalle differenze nelle risorse tra i Paesi, considerando l'esistenza e l'omogeneità di due fattori produttivi: il lavoro e il capitale.

Il modello si basa sulle seguenti ipotesi:

- si considerano due Paesi e due fattori produttivi (lavoro e capitale) e due prodotti;
- i produttori nelle due nazioni hanno lo stesso livello di informazione e di tecnologie;
- i fattori di produzione sono mobili all'interno del Paese ma non tra nazioni, mentre i prodotti internamente e anche tra esse;
- vale l'ipotesi di concorrenza perfetta;
- le preferenze dei consumatori nei due Paesi sono le stesse;
- si suppone l'assenza di costi di trasporto e dei dazi doganali.

I limiti di questo modello si riferiscono soprattutto al fatto che non si ha alcun riferimento ai cambiamenti tecnologici e di conseguenza il modello non corrisponde alla realtà dei mercati di concorrenza imperfetta

Successivamente l'economista Paul Samuelson apportò a questo modello alcune estensioni e modifiche, tanto da prendere il nome di *Heckscher-Ohlin-Samuelson (HOS)*. La differenza nell'abbondanza di fattori produttivi tra Paesi, è l'essenza del modello, e nella sua forma base porta a formulare quattro previsioni:

- a) il Teorema HO: un Paese tende ad esportare il bene prodotto con l'utilizzo del fattore di cui è relativamente più abbondante;
- b) il Teorema di pareggiamento dei prezzi: con produzioni diversificate il commercio internazionale pareggia i prezzi;
- c) il Teorema Stolper-Samuelson: mantenendo fisse le dotazioni dei fattori di produzione, un aumento nel prezzo relativo di un bene genera un aumento del rendimento reale del fattore utilizzato più intensamente nella produzione di tale bene in questione, mentre riduce il rendimento reale dell'altro fattore;
- d) il Teorema Rybczynski: mantenendo fissi i prezzi dei beni, un aumento nella dotazione di un fattore produttivo genera un aumento più che proporzionale nella produzione del bene che utilizza quel fattore più intensamente (ed al contempo una riduzione della produzione dell'altro bene che utilizza il fattore aumentato con minore intensità).

Il *modello a fattori specifici*, sviluppato da Samuelson (1971) e Jones (1971), come il modello Ricardiano, assume un'economia che produce due beni e che può distribuire la forza lavoro in due settori, ma presenta la differenza di permettere l'esistenza di fattori di produzione diversi dal lavoro. Data un'economia che produce due beni, i quali richiedono l'utilizzo di due o più fattori di produzione, il modello a fattori specifici, a differenza del modello di Heckscher-Ohlin, prevede che solamente un fattore, il lavoro, possa essere spostato tra la produzione di un bene o dell'altro. L'altro fattore, definito come *specifico* resta invece fisso. La teoria che sta alla base del modello a fattori specifici è che la differente distribuzione dei profitti nasce per due motivi: il primo è dovuto al fatto che i fattori di produzione non possono essere spostati istantaneamente e senza costi da un'industria ad un'altra, mentre il secondo sta tutto nella verifica di come la causa della domanda di differenti fattori di produzione sia il cambio del mix di output di una specifica economia. Il modello a fattori specifici permette anche di fare una distinzione tra due tipi di fattori: quelli ad impiego generico (che possono essere spostati tra settori) e quelli, invece, specifici per determinati usi. Nel modello, la causa del commercio internazionale sono le differenze nel livello di risorse che possono portare a diverse curve di offerta tra nazioni.

Esiste poi il *modello di concorrenza monopolistica*, il quale a differenza dei precedenti prevede una competizione imperfetta; questo significa che i produttori vendono prodotti che sono differenziati rispetto a quelli dei concorrenti e che quindi non sono sostituti perfetti. Sei sono le caratteristiche che contraddistinguono la concorrenza monopolistica (Goodwin et al., 2009; Hirschey et al., 2000):

- i prodotti sono differenziati tra loro;
- nel mercato sono presenti molte imprese;
- libertà di entrare ed uscire nel mercato;
- le imprese prendono le loro decisioni in maniera indipendente, come fossero in una situazione di monopolio;
- le imprese hanno potere di mercato;
- venditori e acquirenti non hanno informazioni perfette.

Nella concorrenza monopolistica un'impresa prende come dati i prezzi fissati dai suoi concorrenti, e allo stesso tempo ignora l'impatto del prezzo dei propri prodotti sulle altre imprese (Krugman, 2010). In questo tipo di mercato, grazie alla differenziazione dei prodotti, le imprese possono avere una sorta di monopolio nel breve periodo, e possono anche generare profitti usando questo potere di mercato. Nel lungo periodo, però, l'ingresso di altre imprese, e quindi l'aumento della concorrenza, diminuiscono i benefici derivanti dalla differenziazione, compresi i profitti. Questo accade perché questo modello consente l'entrata e l'uscita di attori, di conseguenza quando il prezzo del bene supera i costi medi si verifica l'entrata di nuove imprese nel settore, mentre quando il prezzo è inferiore ai costi medi si verifica un'uscita. Questo processo di entrata ed uscita porta nel lungo periodo ad avere un profitto pari a zero.

Nel modello di concorrenza monopolistica, anche se in teoria le industrie dei vari Stati possano produrre diversi tipi di prodotti, come si evince dai modelli del commercio internazionale, nella pratica si punta alla massimizzazione del profitto tramite la specializzazione.

Tra i contributi che meglio spiegano il commercio internazionale in mercati di concorrenza monopolistica si trova quello dell'economista statunitense Paul Robin Krugman. Nel 1991 introdusse teorie che spostano l'attenzione sui diversi gusti dei consumatori; infatti il modello di Krugman afferma che il commercio internazionale esiste perché i gusti di questi ultimi sono molto differenti. Il beneficio del consumatore, quindi, oltre ad essere in termini di prezzi, e anche in termini di varietà di prodotti a disposizione, con un'attenzione particolare anche verso la qualità.

Grazie all'apertura degli scambi, c'è la possibilità di conseguire un duplice vantaggio: il primo è quello di una maggiore efficienza a livello di prodotti, infatti grazie alle imprese più efficienti e capaci si hanno minori costi medi.

Il secondo è l'aumento del benessere per i consumatori, grazie non solo ai minori prezzi praticati, ma anche alle maggiori varietà disponibili sul mercato che è diventato più ampio.

Nel modello di concorrenza monopolistica e nel modello HO con continuum di beni è prevista l'esistenza di molti più beni che fattori; con questa assunzione arriviamo all'idea della completa specializzazione in differenti classi di prodotti tra i Paesi. In tale caso le determinanti del commercio internazionale possono essere descritte attraverso un'equazione relativamente semplice chiamata "equazione gravitazionale" che viene descritta nel capitolo successivo.

1.2 Le nuove teorie del commercio internazionale

Nella realtà delle società più moderne, si è avuto un aumento scambio tra Paesi più sviluppati mentre un decremento tra questi ultimi e quelli sottosviluppati.

Le teorie tradizionali quindi non sembrano adatte a spiegare queste inadeguatezze; a partire dagli anni Sessanta si sono diffuse le "nuove teorie del commercio internazionale" che portano un approccio più dinamico.

Una di queste fu formulata dall'economista Michael Posner nel 1961 nota come "teoria del gap tecnologico. Attraverso questa si cerca di trovare i vantaggi che un'innovazione porta nel commercio internazionale ad un dato Paese prima che si arrivi all'imitazione negli altri.

Quindi con questa teoria, Posner propone una spiegazione degli scambi commerciali data dal diverso livello di innovazione dei Paesi in determinati settori, godendo sul mercato internazionale di una situazione di temporaneo monopolio tecnologico. Le critiche al modello non mancano: alcune sono legate al fatto che le innovazioni si diffondono molto velocemente, poi altre, invece, sono dirette al fatto che egli si concentra solo su fattori di offerta (come la conoscenza tecnologica) (Falcone, 2011).

Di fronte a questi limiti, tale teoria è stata rielaborata attraverso quella del "ciclo del prodotto".

Quest'ultima è stata sviluppata in due versioni: la prima formulata da Seev Hirsch (1967) e la seconda da Raymond Vernon (1966).

Secondo Hirsch, alla base dello sviluppo commercio estero risiede la diversa disponibilità di lavoro qualificato.

La seconda versione presenta conclusioni molto simili a quelle di Hirsch, ma mentre quest'ultimo si muove nella logica del modello di Heckscher-Ohlin, Vernon utilizza l'assunto che l'intuizione dei nuovi prodotti può essere avvertita da quelle imprese che si trovano in Paesi che hanno una vicinanza fisica a mercati di sbocco.

Vernon sviluppa la sua teoria considerando tre stadi del "ciclo del prodotto":

- ✓ Il primo stadio, ossia quello della localizzazione di prodotti nuovi, dove i fattori fondamentali sono la ricerca tecnologica e quella di mercato;
- ✓ Nella seconda fase, quella di sviluppo e maturità del prodotto, si ha una domanda crescente e un aumento della produzione. Si raggiunge così una certa standardizzazione del prodotto e allo stesso tempo un aumento della concorrenza;
- ✓ Nella terza ed ultima fase, quella dei prodotti standardizzati, il bene è ormai maturo e si ha quindi il suo declino. Qui la competitività si sposta sul prezzo e si cerca quindi di localizzare la produzione in Paesi sottosviluppati.

Le critiche a questo modello sono date dal fatto che tale teoria ignora il fatto che i Paesi innovatori tendono a trattenere la produzione non solo dei beni di innovazione più recente, ma anche e soprattutto quella dei beni di rilevanza strategica.

Le teorie del commercio internazionale basate sulla domanda, relative quindi alle differenze nella struttura delle preferenze nei vari mercati interni, sono costituite da quella di Staffan B. Linder (1961) e da quella di Terry Barker (1977).

Nell'opera del primo autore si trovano come basi teoriche, i vantaggi del commercio fra Paesi simili, facendo particolare riferimento al commercio dei manufatti. Linder si focalizza sulla domanda, poiché secondo lui i tipi di beni esportabili sono determinati dal fatto che esso sia consumato nel mercato interno.

Quindi quanto più è simile la struttura della domanda di due nazioni, tanto più intenso è il commercio tra queste due, che non effettuerebbero nessuno scambio reciproco se potessero produrre all'interno, ai medesimi prezzi relativi, i principali prodotti richiesti dal mercato.

Le critiche relative alla teoria di Linder riguardano il fatto che considera soprattutto i casi in cui due Paesi abbiano livelli di reddito pro-capite simili, e quindi un intenso commercio, e non spiega la composizione merceologica dello scambio presente tra loro.

La teoria di Barker approfondisce la teoria di Linder ed analizza l'impatto esercitato dall'aumento del reddito sul modello commerciale di una nazione, date che questo incremento induce un accrescimento dei consumi rivolto verso più varietà dello stesso prodotto.

La teoria di Linder viene ripresa nel 1975 dagli economisti Herbert Grubel e Peter J. Lloyd. Essi sostengono che tra Paesi diversi si instaurano rapporti di fornitura dando luogo a scambi internazionali di beni anche simili.

Le conclusioni di Grubel e Lloyd dovrebbero prevedere quindi la specializzazione produttiva su base intra-settoriale, e quindi nell'ambito della stessa industria; infatti all'interno della Comunità Europea si è assistito ad un aumento del commercio internazionale dagli stessi settori, che generano vantaggi in termini di minori prezzi di acquisto e di maggiore varietà.

Si può quindi dire che, dati due Paesi, tanto più simile è la loro dotazione fattoriale, tanto

Tra i contributi che meglio spiegano il commercio internazionale si trova quello dell'economista statunitense Paul Robin Krugman.

Nel 1991 egli ha introdotto teorie che spostano l'attenzione su alcune variabili, in particolare ai diversi gusti dei consumatori. Infatti il modello di Krugman afferma che il commercio internazionale esiste perché questi ultimi sono molto differenti.

Grazie all'apertura degli scambi, c'è la possibilità di conseguire un duplice vantaggio: una maggiore efficienza a livello produttivo in primis, e un effetto benessere in aumento per i consumatori (Falcone, 2011).

1.3 Lo sviluppo del commercio internazionale tra Paesi e l'arrivo della crisi economica

Arrivando ad oggi, la globalizzazione e la finanziarizzazione dei Paesi ha portato al manifestarsi di una crisi economica e finanziaria su scala mondiale che come vedremo, porterà alla costituzione di nuovi meccanismi dell'UE per assicurare la stabilità delle banche, ridurre il debito pubblico e coordinare le politiche economiche degli Stati membri, in particolare di quelli che avevano introdotto l'euro.

Proprio su queste fasi di crisi economica e finanziaria pone le sue attenzioni questo elaborato, focalizzandosi sugli scambi commerciali intercorsi tra il 2005 e il 2015; per capire meglio come questa crisi abbia colpito il mondo intero e i rimedi messi in atto dai vari Paesi, analizziamo la vicenda più da vicino.

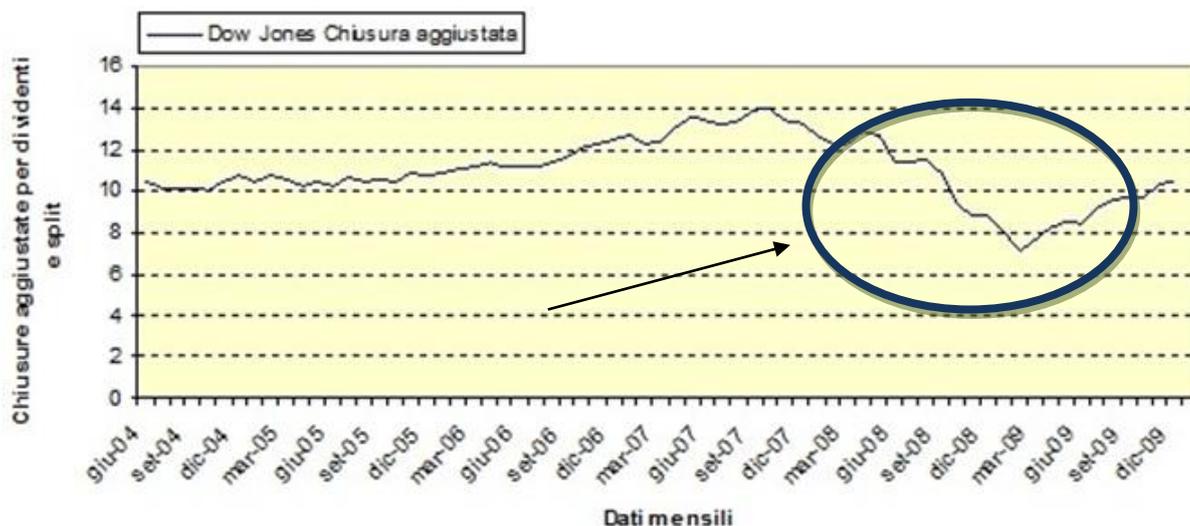
1.3.1 La situazione finanziaria prima della crisi

Nel 2006, al culmine della fase espansiva iniziata nel 2002, l'area Euro cresceva del 3,3% e l'inflazione era del 1,9% , esattamente in linea con quanto richiesto dalla BCE. L'Italia evidenziava un tasso di crescita del PIL sostenuto pari al 2,2% e un tasso di disoccupazione contenuto al 6,8%, pur esprimendo un rapporto debito/PIL al 106.3%.

La crisi finanziaria del 2008-2009, sfociata poi in quella del debito Sovrano, ha depauperato la crescita visibile fino ad allora ed ha immerso l'Europa in una complicata recessione.

L'andamento dell'indice Dow Jones dal 2004 al 2009, rappresentativo di tutte le borse mondiali, conferma il calo dell'indice a partire dalla metà del 2007, preceduto da una fase di boom economico.

Figura 1: Chiusura Dow Jones dal 2004 al 2009



Fonte:finance.yahoo.com¹

Il calo della borsa implica una perdita effettiva del potere d'acquisto per gli americani e per tutto il mondo. L'attuale contesto economico versa in un periodo di crisi, che ha colpito tutto il mondo.

La Grande Recessione, così denominata, si avviò nel 2008 con conseguenze sull'economia di tutto il mondo, e si tradusse in una crisi più grave anche della Grande Depressione del 1929. La principale causa di questo dissesto, che come quella del '29 scoppiò negli USA, è da ricondursi in una serie di alterazioni del sistema finanziario, in primis un eccessivo calo dei prezzi degli immobili che ebbe un impatto negativo in particolare sulle banche e sulle società emittenti i mutui immobiliari sul sistema, con conseguenze anche sugli altri settori industriali e finanziari che dipendevano dal credito delle stesse, in quanto smisero di prestare liquidità.

La crisi del subprime, scoppiata al termine del 2006, ha portato alla recessione le economie di tutto il mondo, compresa quella europea, in quanto collegate a quella degli USA. La risposta dell'Unione Europea ritardò probabilmente a causa di una sottovalutazione delle

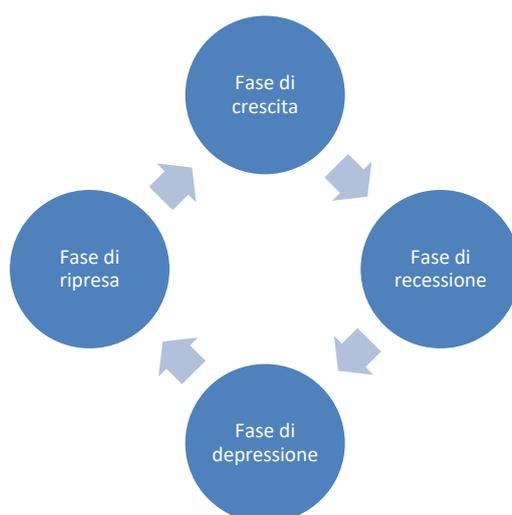
¹ La chiusura aggiustata comprende anche lo *split* frazionamento azionario del capitale sociale, con la sostituzione delle proprie azioni (da parte della società) con altre con valore nominale inferiore, senza alcun aumento di capitale. L'analisi fondamentale ha rilevato probabilmente un valore di mercato (fair-value) inferiore rispetto al precedente, oppure un aumento delle riserve dovuto ad una gestione straordinaria ad esempio un debito flottante. Valore nominale delle azioni indica quanto valgono dal punto di vista contabile... Il valore nominale è determinato dall'entità del capitale sociale diviso numero delle azioni da emettere.

problematiche che di lì a poco sarebbero affiorate . Inoltre, il deficit di azione, si ravvede anche nell'assenza di un meccanismo comune di prevenzione e intervento.

1.3.2 La crisi economica del 2008

L'attività economica di ogni Paese è estremamente variegata e di diversa intensità, tuttavia è sempre soggetta a variazioni cicliche. Tali fasi, chiamate “fasi del ciclo economico”, si compongono di:

- Fase di crescita: il PIL cresce rapidamente;
- Fase di recessione: individuata da una diminuzione del PIL in almeno due trimestri consecutivi;
- Fase di depressione: in cui la produzione ristagna e la disoccupazione si mantiene alta;
- Fase di ripresa: in cui il PIL inizia di nuovo a crescere.



All'origine della crisi economica, che ha avuto il suo epicentro negli USA (Paese che vanta una crescita economica molto veloce da più di 15 anni), ci fu un forte squilibrio tra il mondo della finanza e l'economia mondiale e quella che si basa sui beni e sui servizi.

Da quando in maniera dirompente ha iniziato a prendere forma quel fenomeno chiamato *globalizzazione*, la finanza non ha solo accresciuto in modo costante la sua quota di attività in ambito economico, ma ha progressivamente contribuito a modificare sia il pensiero comune della società, sia il sistema valoriale di ogni individuo, permettendo l'indebitamento presso altri stati. È a questi concetti che oggi si fa riferimento quando si parla di Financialization (finanziarizzazione della società), tutto ciò che ha un fine. Se questo fuoriesce dai binari

propri della finanza, essa può solo che apportare effetti perversi. In un solo giorno, il valore prodotto dagli scambi finanziari, era di circa 60 volte superiore al valore prodotto dal commercio di beni reali in un anno. E nel 2006, anno che precede la grande crisi, il 40% dei profitti del mercato degli USA, derivavano dalle attività finanziarie: ciò sta a indicare che il denaro in circolazione aveva e ancora oggi ha, un valore molto alto rispetto ai beni veri e propri che circolano nel Mondo. Questa tendenza si fece più evidente con l'apporto di una serie di riforme del sistema finanziario fatte negli anni '90 dagli Stati Uniti.

La decisione fu infatti quella di diminuire le regole finanziarie per permettere al sistema di essere più libero ed efficiente, abolendo alcune autorità di regolazione e di vigilanza che risalivano agli anni '30. Il culmine si ebbe nel 1999, quando il Presidente degli Stati Uniti Bill Clinton, liberalizzò gli scambi finanziari tramite la Gramm-leach -bliley act, meglio conosciuta come legge di modernizzazione dei servizi finanziari.

Per facilitare la speculazione, in particolare modo per le materie prime, vennero introdotte le *holding bancarie*, veri e propri 'giganti finanziari' in grado di riunire diverse banche e compagnie di assicurazioni, le quali offrono qualunque tipo di servizio finanziario. Prima di allora soltanto le banche 'commerciali' potevano raccogliere e custodire i risparmi delle famiglie americane, mentre gli investimenti più rischiosi venivano compiuti attraverso un altro tipo di Istituti: le banche di investimento. Questi due tipi di banche, però, non potevano fondersi in una *holding*.

La legge di modernizzazione del 1999 portò una grave conseguenza sui risparmi delle famiglie. I loro risparmi iniziarono ad essere utilizzati per operazioni finanziarie alquanto rischiose: le banche potevano indebitarsi a dismisura e allo stesso tempo prestare denaro senza sufficienti garanzie di ritorno e tutto ciò mise a rischio l'economia mondiale.

1.3.3 Le cause della crisi

Negli anni '90, la liberalizzazione del settore finanziario americano cambiò le cose rapidamente.

Gli Stati Uniti erano caratterizzati da una domanda sempre crescente di beni di consumo. Le famiglie americane tendevano a consumare più di quanto producevano, e questo fu favorito sia dalla globalizzazione, che acconsentiva l'indebitamento presso altri Stati, che dalla politica monetaria della Federal Reserve System (banca centrale americana), che a seguito dell'attentato alle Torri Gemelle dell'11 settembre 2001 decise per un taglio drastico dei tassi di interesse.

Questo si traduceva in un maggior accesso al credito, con il quale i cittadini potevano consumare al di sopra delle loro possibilità. Il maggiore fabbisogno di liquidità del sistema fu sorretto dalla Cina, che grazie alle crescenti e consistenti esportazioni, accumulò risparmi da investire. L'indebitamento delle famiglie americane arrivò a superare il reddito disponibile, al punto che nel 2007 si oltrepassò il 140%.

Gli Stati Uniti hanno registrato deficit in quasi tutti gli ultimi venti anni e nei tempi più recenti sono arrivati al 6-7 per cento del loro Pil.

Negli anni novanta il mercato azionario era cresciuto a ritmi molto veloci. Nei primi cinque anni del decennio l'indice Dow Jones è aumentato del 33% e nella seconda parte addirittura del 180%. Il Nasdaq, il mercato dei titoli tecnologici, ha riportato un incremento nettamente migliore. (M. Onado, I nodi al pettine, 2009) Questo è il motivo per cui gli Stati Uniti, ottenevano i risparmi di altri stati del mondo, perché offrivano investimenti allettanti, e gli investitori esteri venivano attirati dai fantastici guadagni che la borsa (e in genere la finanza americana) si credeva fosse in grado di offrire.

L'ultima novità sul mercato arrivò con un particolare tipo di mutuo per la casa, accessibile anche a chi era privo di patrimonio o di un reddito costante: i *mutui subprime*. Con tali *prestiti*, moltissime persone potevano acquistare un immobile, ma a condizioni molto svantaggiose. Spesso questi mutui apparivano molto convenienti, visti gli interessi variabili e confezionati in modo da sembrare molto sostenibili nei primi due-tre anni in cui l'interesse era molto basso. Ciò che ha leso i risparmiatori è il fatto che questi ultimi contenevano clausole che potevano aumentare a dismisura dopo qualche anno e così accadde che negli anni '90 e 2000, molti americani acquistarono *mutui subprime* e si indebitarono in un modo piuttosto gravoso.

Con la manifestazione improvvisa della bolla speculativa nel mercato azionario, nel 2001 gli Stati Uniti si ritrovarono in una fase di recessione e la Fed decise di abbassare il tasso di interesse per dare impulso alla ripresa economica. Così in America si diede avvio ad un altro periodo prosperoso, ma nel contempo, cominciarono a crescere tre grandi bolle speculative: quella delle azioni (in particolare tecnologiche), quella delle fusioni e acquisizioni e quella degli immobili.

Trovandosi in una situazione di recessione, la Fed doveva anche incentivare i risparmiatori ad utilizzare questo credito a basso costo che veniva loro offerto, e fu così che si cominciò a parlare di "American dream" dove il motto "un immobile di proprietà per tutti", fece sì che maturasse nei cittadini la necessità di un nuovo bisogno.

Tramite i mutui subprime, anche coloro che non avrebbero mai avuto accesso al credito, potevano ottenerlo. Le clausole per chi voleva ottenere un immobile tramite mutuo, negli

USA, come in Italia, era subordinata alla presenza di almeno due elementi: un reddito costante, ed un bene patrimoniale (possibilmente un altro immobile) su cui iscrivere un'ipoteca. E' opinione diffusa che questo determinò l'origine della crisi.

L'unione di una crescita sostenuta per un arco temporale piuttosto esteso e una politica monetaria incredibilmente accondiscendente favorì il crearsi di una bolla speculativa nel settore edilizio, che si declinò in una bolla del credito.

Verso la fine del 2004, la Fed decise di aumentare i tassi di interesse e il Congresso decise di approvare una legge, *l'American Dream Downpayment Act*, che incentivava l'acquisto di immobili quasi interamente finanziate con mutui. Di fatto, incentivava ad acquistare in modo irresponsabile anche chi non aveva una capacità economica.

Tutto ciò ha comportato un effetto a cascata sul settore edilizio e quindi del credito. I debitori che avevano stipulato contratti di mutuo prevalentemente a tasso variabile, cominciarono ad avere difficoltà di far fronte ai pagamenti prefissati.

Le banche per far fronte al problema, decisero di richiedere un'integrazione alle garanzie, visto il ridursi del valore dei collateral, ma ciò determinò difficoltà maggiori nel far fronte alle proprie obbligazioni. Il fatto, poi, che gli istituti finanziari abbiano cominciato a mettere in vendita un numero sempre crescente di immobili nel tentativo di recuperare la loro esposizione causò un grave circolo vizioso: il crollo dei prezzi delle case dovuto ad un eccesso di offerta comportò richieste di maggiori ed ulteriori garanzie da parte dei mutuatari, ma ciò ha causato crescenti insolvenze e un conseguente aumento dell'offerta di abitazioni sul mercato. L'unione del crollo del prezzo degli immobili e l'insolvenza dei debitori hanno causato un effetto domino nel settore finanziario.

Mentre il mercato immobiliare era in crescita, la Fed incentivava la concessione di *mutui subprime*.

Le Banche incentivavano le richieste di mutui, facendo nascere nuovi bisogni: ad esempio, un cliente, poteva ottenere un mutuo ipotecando la sua casa.

Quando il valore della casa aumentava, il cliente poteva chiederne un altro, di importo superiore (visto che la garanzia aumentava il suo valore), e utilizzare così una parte della somma ottenuta per estinguere il primo prestito. Questa procedura era un metodo per "estrarre capitale" dal valore crescente del proprio immobile.

Per quale motivo, dunque, le banche concedevano a prestito del denaro a soggetti con scarse garanzie? Per la *securitization*.

La *securitization* è una tecnica promossa dalle grandi banche, diffusasi a partire dagli anni novanta. Essa consiste nella trasformazione dei prestiti in titoli che possono essere venduti sui mercati ad un ampio numero di investitori.

Se una famiglia non fosse riuscita ad essere solvente, il problema sarebbe stato delle istituzioni (come la *Fannie Mae* che acquistava il credito). A loro volta, chi acquistava i mutui poteva spesso rivenderli ancora ad altri investitori per generare titoli che potevano essere collocati sul mercato, come i *'mortgage-backed security'* (MBS). In altri termini, i mutui delle famiglie venivano 'impacchettati' in titoli finanziari venduti ed acquistati sul mercato, con il risultato che divenivano dei titoli venduti in borsa, il cui valore dipendeva dai mutui e dal prezzo degli immobili.

Ad acquistare questi titoli erano moltissimi soggetti: banche, assicurazioni, fondi pensione e persino risparmiatori privati. I titoli generati dai mutui circolavano, generavano ricchezza e crescevano di valore, mentre le banche scaricavano al di fuori il rischio di mutui non pagati, trasformando le passività in attività conferendo ai debiti dei clienti la qualità di titoli di credito rivendibili nel mercato finanziario. Da qui l'entrata della *cartolarizzazione*.

Le modalità di cartolarizzazione prevedono l'uso di strumenti finanziari derivati come l'emissione di CDO (*Collateralized Debt Obligations*), introdotte per prime negli USA nel 1987 (in Italia nel 1999 con la legge 130), tramite società veicolo (*SPV, special purpose vehicles e conduit*) che garantivano la distribuzione del rischio tra un numero elevato di soggetti ed erano quindi visti in modo favorevole anche dalle autorità. Oppure di *Asset Backed Commercial Paper*, ossia titoli a breve termine garantiti dalle attività bancarie, oppure ancora dalla ricartolarizzazione, operazioni queste in cui le attività sottostanti sono titoli strutturati. Nati come strumenti di copertura del rischio di credito, i derivati hanno conosciuto una espansione imponente nel corso degli ultimi anni: da circa 100.000 miliardi di dollari nel 2001 a oltre 600.000 miliardi alla fine del 2007.

Per scongiurare il rischio dei mutui non pagati, si ricorse poi ai *credit default swaps* (CDS): contratti attraverso cui gli assicuratori si assumevano il rischio del fallimento (*default*) per conto delle banche in cambio di importi periodici. Proprio come un'assicurazione, chi comprava un CDS avrebbe ricevuto una somma molto alta in caso di fallimento. Molto presto anche i CDS, vennero comprati e venduti da istituzioni finanziarie in pacchetti.

A differenza di quanto accadeva con il metodo tradizionale di erogazione del credito, che imponeva il mantenimento in bilancio dei prestiti concessi ai clienti, si affermò l'OTD (*originate to distribute*), il quale prevedeva che i finanziamenti concessi fossero cartolarizzati e venduti a società apposite (Spv) che li tramutava in titoli obbligazionari (Abs). Un'obbligazione è uno strumento facilmente negoziabile. L'emissione veniva organizzata da una banca di investimento, che divideva i titoli a seconda della classe di rischiosità, e questi venivano poi sottoposti al giudizio delle agenzie di rating. In base ad un rapporto del Fmi il

75% dei mutui subprime vennero trasformati in titoli, e l'80% di questi era classificato con la tripla-A (indicante un titolo con rischio pressoché nullo).

Questa nuova tipologia, che agli inizi era vista con favore, perché capace di allentare i vincoli di accesso al credito da parte della fasce meno abbienti della popolazione, si conclude col mutare profondamente l'approccio al credito delle banche, che hanno interesse a trasferire quote crescenti dei propri impieghi ad altre istituzioni finanziarie, e con l'incentivare comportamenti opportunistici e irresponsabili. La ragione è presto detta: la possibilità di trasferire a valle i rischi dei finanziamenti erogati riduce sensibilmente l'interesse della banca a monitorare la possibilità di rimborso dei debitori.

Nel 2008 il credito 'assicurato' tramite i CDS ammontava a 62000 miliardi di dollari. Ma il terreno del mercato immobiliare era molto fragile.

Una panoramica sulla fragilità dei bilanci delle banche si può avere con questi dati: "su uno stock di 26.000 miliardi di dollari di obbligazioni in circolazione negli Stati Uniti, circa la metà di queste (13 miliardi) sono mutui immobiliari. Dei mutui immobiliari il 10% era concesso a famiglie attraverso i mutui subprime".

1.3.4 L'evoluzione

Di fronte a tale novità, le autorità americane non solo non intervengono per cercare almeno di garantire il rispetto degli standard, ma aggravano la situazione lasciando alle agenzie private di rating il compito di decidere autonomamente il grado di sicurezza di questi nuovi strumenti finanziari.

I *mutui subprime*, erano alla base di questo sistema, proprio perché, per la loro rischiosità elevata garantivano alle banche tassi di interesse più elevati.

All'aumento della domanda di titoli rischiosi, consegue la diminuzione dei rendimenti e questo ha portato le banche a cercare una leva finanziaria elevata. Questo a maggior ragione se il mercato azionario è in preda a una bolla speculativa che fa crescere il valore delle azioni continuamente.

La novità delle cartolarizzazioni inizia così a diffondersi in modo massiccio, con i mutui subprime che svolgono la funzione di volano dell'intero processo. Imprese private, riconosciute dal governo, come *Moody's* e *Standard and Poor*, ma non sottoposte ad alcuna regolamentazione, attribuiscono punteggi di affidabilità ai vari prestiti obbligazionari per tutelare la fede pubblica dei sottoscrittori. Ma dato che il controllore è remunerato dal controllato, è evidente che basta ricompensare per ottenere un punteggio elevato, la ben nota "tripla A", anche se i prestiti sottostanti includono rischi elevati.

Approfittando della possibilità, tramite cartolarizzazione, di liberare il loro bilancio dai prestiti rischiosi, le banche hanno ecceduto nell'erogare i prestiti ipotecari, incentivando a indebitarsi individui e famiglie che difficilmente avrebbero potuto far fronte agli impegni che si assumevano.

Ma non basta: per una serie di motivazioni tecniche, da questi titoli vengono prodotti altri titoli, strumenti derivati e così via in un vero e proprio processo di produzione di “finanza a mezzo di finanza. I volumi complessivi della finanza si dilatano a vista d'occhio, a parità di rapporti finali con i debitori.

Detto in parole povere, per ogni euro di mutuo ipotecario si generano un multiplo di strumenti finanziari di vario tipo, che naturalmente aumentano le opportunità di profitto per le banche. Si creano strumenti molto complicati. Riferendosi a questo John B. Taylor parla del “problema della Donna di picche”, riguardante il gioco di Hearts. Ovvero gli investitori comprano titoli derivati, senza avere un'idea precisa del sottostante, e soprattutto, senza sapere in quale dei titoli prodotti siano finiti i sottostanti di bassa qualità.

Tuttavia questi prodotti avevano un'enorme richiesta, offrivano rendimenti superiori ai titoli pubblici di pari categoria di rating.

Rendimenti giustificati solamente dalla continua crescita della bolla speculativa. Gli investitori istituzionali che per legge possono investire solo in titoli classificati con la tripla-A, accolsero molto bene queste nuove opportunità di investimento. Dato questo successo, aumentava di pari passo l'offerta di mutui fatta dalle banche, in modo da poter ripetere il procedimento sopra e rifornire il mercato.

La possibilità di trasferire fuori dai bilanci delle banche e addirittura fuori dal paese, i rischi di un credito facile e basato su aspettative troppo ottimistiche ha rappresentato una specie di dispensa divina dalle responsabilità. Il boom dei prestiti, in particolare di quelli immobiliari coincide con una svolta radicale nel modus operandi delle banche, che inizia dalle grandi banche americane.

La valutazione dei rischi di questi prestiti è stata inadeguata e il passaggio di mano dei titoli cartolarizzati ha deresponsabilizzato chi la faceva. Le agenzie di rating, guadagnando commissioni per il loro lavoro di consulenza e di valutazione, hanno ceduto alla tentazione di giudicare i rischi in modo troppo favorevole. Le entità presso cui le banche delocalizzavano i prestiti da cartolarizzare non erano da loro abbastanza autonome. È diventato dunque difficile valutare la rischiosità degli istituti che hanno avviato il processo. In alcuni casi esisteva una garanzia implicita di rifinanziamento dei veicoli formalmente autonomi, nel caso avessero incontrato difficoltà nel collocamento dei titoli strutturati.

La finanza pian piano stava cambiando, si stava innovando, e sarebbero servite nuove regole. E' per questo che si parla di regolamentazione sbagliata, perché la normativa finanziaria doveva essere adeguata ai cambiamenti; ciò non è stato fatto, e ci sono state conseguenze molto gravi. Due leggi proposte all'inizio di questo decennio consentivano che le banche utilizzassero con poca prudenza la leva finanziaria: innanzitutto l'eliminazione della separazione tra banche commerciali e di investimento e l'assegnazione di molte responsabilità di sorveglianza alla Sec (competente solo per le banche commerciali), e una legge che liberalizzò i prodotti derivati consentendo che le banche investissero in derivati anche se non avevano un capitale sufficiente per assorbire eventuali perdite. Questo permetteva un'esposizione al rischio molto più alta rispetto alla capacità effettiva di supportarlo da parte dell'intermediario; possibilità accentuata dal fatto che il tasso d'interesse molto basso faceva preferire alle banche l'indebitamento, piuttosto che non un apporto di capitale proprio. Nel mercato finanziario quindi vi erano una moltitudine di titoli derivati in cui il prodotto sottostante non era affatto sicuro, e soprattutto con una leva finanziaria così elevata che nel caso di perdite il capitale non sarebbe stato sufficiente a coprirle.

Un altro fattore che sicuramente ha contribuito all'eccessiva esposizione al rischio delle banche sono i bonus percepiti dai manager. Tali bonus erano collegati al rendimento di breve periodo, e questo portava i manager a ragionare con un'ottica diversa da quella dell'investitore. La giustificazione di questi bonus è che le banche vogliono assicurarsi risorse manageriali adeguate, e vogliono incentivare a fare ottime prestazioni. Questo può essere vero, ma se fatto in un certo modo pone il manager in un ovvio conflitto di interesse. Inoltre nel caso di perdite sarebbe stata la banca a subirne le conseguenze e non loro personalmente; è interessante notare come i fondi hedge hanno avuto meno fallimenti rispetto a quelli gestiti dai banchieri, e proprio perché i loro gestori possedevano una parte rilevante del fondo da loro gestito. Dunque nell'analisi della situazione antecedente la crisi, notiamo enormi errori delle banche. Se le banche hanno sbagliato, operando in modo troppo rischioso, era di sicuro perché c'era una regolamentazione che glielo permetteva; Quindi la regolamentazione conteneva degli errori; ma ci sono appositamente organismi preposti al controllo, che non dovrebbero avere alcun interesse collegato con gli organismi controllati, il cui compito è quello di denunciare comportamenti troppo rischiosi e provvedervi. Purtroppo non è stato così, questi supervisor hanno consentito alle banche di "accumulare passività implicite fuori bilancio e hanno tollerato una crescita eccessiva della leva finanziaria, e quindi del debito. Questo può essere dovuto a fenomeni di arbitraggio e competizione internazionale tra agenzie di supervisione, e a carenze nell'attuazione.

Anche le agenzie di rating non sono esenti da responsabilità. Queste agenzie, danno un giudizio alle attività finanziarie presenti in borsa, rappresentativo della rischiosità. La tripla A indica un investimento molto sicuro. Ma gli strumenti che si andarono creando, erano di una complessità tale, che risultava molto difficile calcolarne la rischiosità.

E le società di rating ne approfittarono per cedere alle pressioni degli investitori istituzionali, che potevano investire solo in attività finanziarie con un rating AAA. Vennero quindi concesse troppe valutazioni di tipo AAA, inducendo gli investitori ad essere meno accorti nel valutare il rischio di un investimento.

L'opacità del processo di cartolarizzazione ha diffuso nel mercato titoli per i quali prezzo di acquisto e valore di mercato, essendo connessi in modo complesso alla probabilità di buon fine dei prestiti ipotecari originari, venivano stabiliti in modo artificioso. Il mercato avrebbe potuto non confermarli quando il possessore dei titoli avesse voluto venderli, più o meno improvvisamente. In altri termini, la liquidità dei titoli strutturati è stata sopravvalutata in modo imprudente.

Le istituzioni che si occupavano dei problemi strutturali del sistema finanziario mondiale, e della sua stabilità sono il Fondo monetario internazionale (Fmi) la Banca dei regolamenti internazionali (Bri) e l'organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo (Ocse). I rapporti di questi organismi hanno nel corso degli anni sottolineato gli aspetti di pericolo per la stabilità finanziaria, ma tutto era avvolto in un'ondata di ottimismo che aveva troppa fiducia nei mercati. Per via di queste carenze nella regolamentazione, il fenomeno della cartolarizzazione cominciò ad assumere forme così complicate che addirittura non era possibile avere un quadro preciso della situazione.

Istituzioni statali, alle quali vennero dati compiti molto importanti, come Fannie Mae e Freddie Mac furono in qualche modo "privatizzate", ovvero passarono in mano a manager che le gestirono come se fossero istituzioni private. Quindi agirono in modo simile alle banche, giocando sulla leva finanziaria, correndo rischi altissimi e arricchendosi con la protezione di politici nel Congresso che facevano chiudere un occhio a chi avrebbe dovuto vigilare.

Alla fine di settembre del 2007, il numero di persone in ritardo con il pagamento dei mutui iniziava ad aumentare in modo preoccupante, insieme ai processi esecutivi da parte dei creditori: chi non riusciva a pagare i mutui subiva pignoramenti e vendite forzate. I prezzi delle case erano in caduta libera, e quindi gli americani avevano paura di investire. Tutto questo causò una vera e propria 'crisi del credito': le banche, in forte perdita, potevano erogare meno denaro alle imprese e alle famiglie. Senza prestiti, molte imprese non potevano più investire, e per questo dovevano ridurre la produzione, e spesso persino chiudere. Questo causò immediatamente un calo delle occupazioni ed anche dei consumi. La crisi finanziaria

aveva provocato immensi problemi nel mercato reale (si veda la Figura 1). Il ritorno sul mercato di una parte degli immobili originariamente ipotecati ha contribuito all'inversione della bolla, avvitando verso il basso i valori immobiliari.

Il 15 settembre 2008 *Lehman Brothers*, storica banca d'affari statunitense, annunciava la più grande bancarotta nella storia americana. Con la *Lehman Brothers* crollava il mondo dei titoli basati sui mutui. Nel contempo, il Governo federale salvava *Fannie Mae* e *Freddie Mac*, due agenzie che assieme garantivano circa la metà dei mutui del Paese (oltre \$5,000 miliardi). Negli stessi giorni anche il gigante americano delle assicurazioni, *American International Group* (AIG), veniva aiutato con fondi pubblici. Alla fine del 2008, poi, gli USA hanno approvato l'*Emergency Economic Stabilization Act of 2008* che prevedeva lo stanziamento di 700 miliardi di dollari per ristabilire la fiducia nei mercati.

Per un paese il fallimento di un'istituzione finanziaria, può portare a conseguenze disastrose, come il fallimento di imprese perfettamente sane e il crollo dell'offerta di credito. Questo a maggior ragione ai giorni nostri, in cui il libero mercato e la globalizzazione sono supportati e favoriti dalla tecnologia, che danno all'industria finanziaria una dimensione e un impatto sull'economia mondiale che può avere effetti dirompenti.

Ben presto, infatti, la crisi divenne un fenomeno globale, perché molte imprese, famiglie e governi in tutto il mondo investono nella borsa americana, subendo forti perdite nel caso di crolli della borsa americana. Anche le banche multinazionali subivano il contagio a causa del *deleveraging*: per far fronte alle perdite le banche vendono molte attività per limitare le perdite e per avere denaro liquido da restituire a clienti e creditori. Con la grande crisi internazionale, moltissime banche iniziarono a vendere titoli nello stesso momento, provocando un crollo della fiducia a livello internazionale.

Sull'altra sponda dell'Atlantico, infatti, il 2 ottobre 2008 la Banca Centrale Europea (BCE) ribadiva la propria attenzione all'inflazione, per ricredersi solo pochi giorni più avanti, l'8 ottobre. In tale data la Fed, la BCE e le Banche Centrali di Canada, Inghilterra, Svizzera e Svezia tagliavano congiuntamente i tassi di 50 punti base. Verso metà ottobre, poi, il G7 riunitosi a Washington delineava cinque punti fondamentali allo scopo di sostenere gli intermediari finanziari colpiti dalla crisi, che ormai si propagava all'economia reale. In particolare, venivano garantiti tutti i depositi bancari e si sanciva l'inizio di acquisti di capitale delle banche, fino a quel momento limitati ai soli titoli tossici (CDO e in generale *Mortgage-Backed Securities*). Nel novembre del 2008, così, il governo inglese acquistava il 57,9% di *Royal Bank of Scotland*, storico istituto britannico. Questi interventi statali, uniti ad una maggiore spesa per gli ammortizzatori sociali, hanno rappresentato il presupposto per la Crisi del debito Sovrano, che ha intaccato l'Europa e visto protagonista il nostro Paese.

Un'altra importante conseguenza fu un enorme calo delle esportazioni di beni e di servizi da tutto il mondo verso gli Stati Uniti, i più grandi importatori del mondo. Nel 2009 il commercio internazionale era crollato in modo impressionante, e la crisi era ormai globale.

1.3.5 Il clima di paura ed i primi effetti della crisi

Quando c'è una crisi finanziaria, i soldi depositati ed investiti dalle persone sono in pericolo, e chi ha del denaro in banca cerca di recuperarlo. Questo spiega le file di persone di fronte alle banche in un periodo di crisi. Una banca raccoglie i soldi di migliaia, se non milioni di persone, e per questo motivo i governi misero in pratica una serie di interventi per salvare le banche. In alcuni casi i governi diventano azionisti delle banche, assumendo su di sé il debito, che in questo caso diventa debito pubblico. In altri casi ci sono stati interventi diretti sull'economia, rinforzandola con prestiti delle banche centrali che ammontano a milioni di dollari: così fece il neoeletto presidente Obama all'inizio del 2009.

Il peggioramento delle borse fu immediato. A causarlo la radicale crisi di fiducia dei depositanti e degli azionisti verso le banche. L'indice *S&P500* di Wall Street, termometro dello stato di salute della finanza mondiale, nel periodo a cavallo tra settembre e ottobre 2008, segnò una flessione del 25,9%, con ondate di vere e proprie "vendite da panico" che contribuirono a riportare alla memoria crolli storici del mercato come quelli del Martedì nero del 1929 e del Lunedì nero del 1987.

La crisi dei mutui in pochi mesi colpì anche l'economia reale provocando recessione, caduta degli investimenti e dei redditi con conseguente crollo dei consumi.

Dal 2008, inoltre, l'incremento dei prezzi delle *commodities*, in particolare il rialzo del prezzo del petrolio grezzo e di alcuni cereali, si è fatto sentire a tal punto da cominciare a creare serie conseguenze economiche e frenare gradualmente l'attività economica, producendo stagflazione e ponendo ostacoli al commercio globale a causa dell'aumento dei costi di trasporto, cresciuti parallelamente al costo del greggio. Tutto ciò ha causato ripercussioni dirette sul fenomeno della globalizzazione, unito ad un'ondata generalizzata di ribassi nelle Borse di tutti i continenti. L'aumento dei prezzi delle materie prime si è tradotto poi nell'aumento dei costi finali di produzione di beni di consumo, con conseguenze importanti sulle fasce più deboli della popolazione mondiale.

Il crollo si fa vorticoso e continuo, come citato negli avvenimenti sopra, e le banche centrali continuano a immettere liquidità nell'economia e ad abbassare i tassi di interesse.

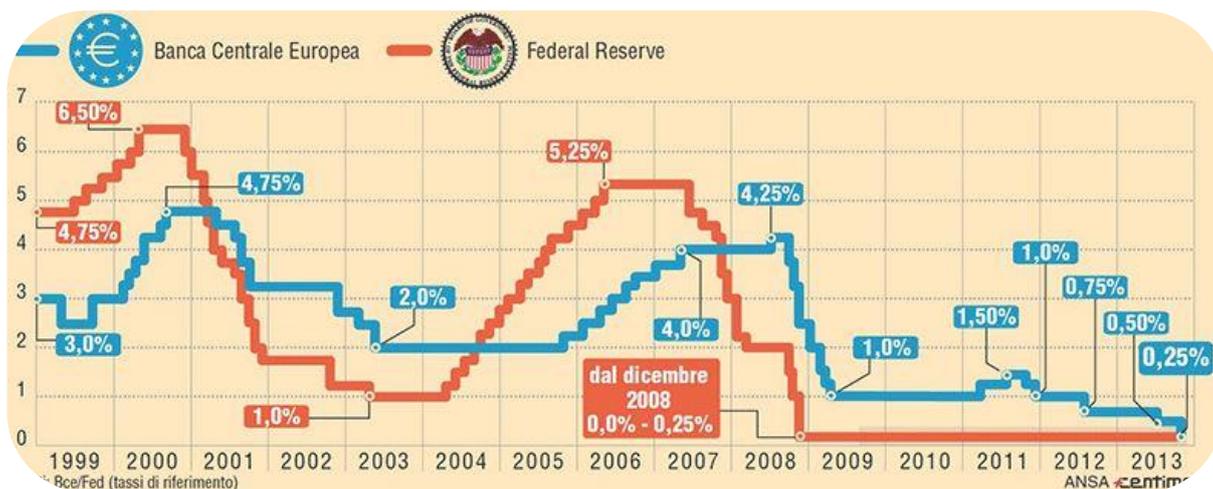
In Europa i fallimenti maggiori a livello finanziario si sono accusati in Inghilterra, Francia, Svizzera e Germania. Spagna e Italia sembrano meno esposte. In settembre 2008 le azioni bancarie sono sottoposte a una raffica di vendite, e crollano ai minimi storici. In alcuni casi le quotazioni di banche importanti vengono addirittura sospese per eccesso di ribasso. (Per l'Italia è successo con Unicredit, Intesa San Paolo, Banco Popolare).

La Bce, che aveva alzato i tassi a fine di luglio 2008, li riabbassa a partire da ottobre. Lo stesso fa la Bank of England. Entrambe si dichiarano disposte ad acquistare dalle banche i titoli rischiosi che esse hanno in portafoglio.

I capi europei si incontrano il 12 ottobre 2008 a Parigi, per decidere le linee generali del sostegno da dare alle banche. Nonostante le proposte, nessun governo europeo si è dimostrato disposto ad affidare la vigilanza di una propria banca ad un organismo sovranazionale.

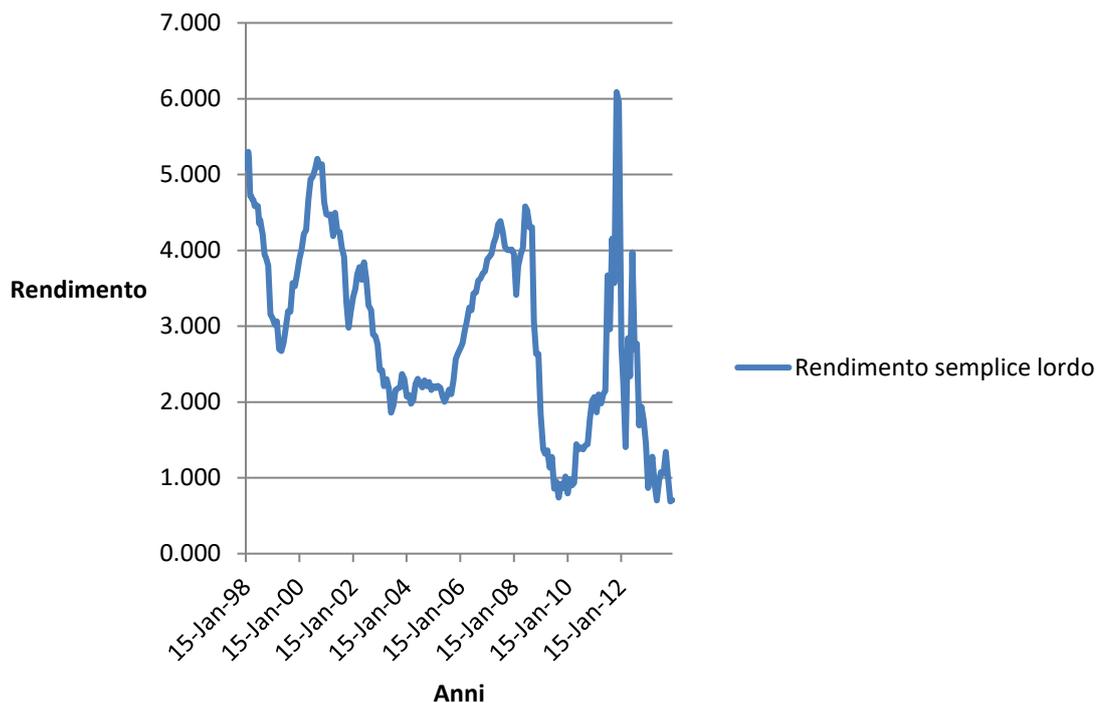
Per avere un'idea più precisa dell'andamento dei tassi di interesse riporto di seguito due grafici (Fonte: OCSE). Uno riguarda il tasso di interesse americano, e l'altro quello italiano, che ha un andamento molto simile a quello europeo.

Figura 2: Andamento dei tassi di Federal Reserve e BCE dal 1999 al 2013



Fonte: Ansa

Figura 3: Tasso nominale dei Buoni Ordinari del Tesoro a 12 mesi secondo la data di emissione



Fonte: Ocse

In Europa una serie di banche vennero comprate dagli stati (i casi più importanti sono stati in Germania, Gran Bretagna e Paesi Bassi) o finanziate da investitori privati per essere salvate dalla crisi. In Grecia nel dicembre del 2008 la stagnazione economica ha causato una serie di tumulti. Anche paesi come l'Irlanda, la Spagna, il Portogallo e l'Italia hanno dovuto ricorrere a misure di *austerità* per far fronte alla crisi, causando una serie di problemi politici, oltre che economici. L'Islanda si ritrovava praticamente in bancarotta, con le tre maggiori banche del paese in fallimento. In Asia le maggiori economie soffrirono gli effetti della crisi in modo per lo più indiretto, ma non per questo indolore: Asia e Giappone, due grandi importatori, subirono le dure conseguenze di un enorme calo della domanda da parte dei consumatori europei e americani.

Al di fuori del settore finanziario, l'industria che soffrì maggiormente la crisi fu quella automobilistica sia negli Stati Uniti che in Asia ed in Europa. La pressione della crisi finanziaria spinse gli stati a collaborare di più: i venti paesi più ricchi del mondo si riunirono nel G-20 (Gruppo 20) alla fine del 2008 a Washington per iniziare a trovare una soluzione collettiva alla crisi. Gli effetti della crisi, tuttavia, si sarebbero protratti per almeno altri 4 anni, ma secondo molti economisti non sono ancora del tutto finiti.

1.3.6 La seconda fase della crisi internazionale: la crisi dei debiti sovrani

Lo sviluppo della seconda fase della crisi globale coincide con la recessione del 2009, che coinvolge contemporaneamente sia i paesi emergenti che quelli sviluppati.

Durante il 2009 tutta l'economia mondiale accusò pienamente gli effetti della crisi finanziaria nata negli Usa l'anno prima, e questo portò ad una radicale contrazione dell'attività economica in tutti i principali paesi del mondo, raggiungendo il punto di massima contrazione nel primo trimestre dell'anno.

Lo Stato, come ogni impresa, redige alla fine di un periodo (in genere la fine dell'anno), un bilancio. Il bilancio pubblico è il documento contabile che evidenzia le entrate e le uscite delle pubbliche amministrazioni; le entrate ottenute dall'imposizione fiscale servono per finanziare le uscite (spesa pubblica). Nel momento in cui non si riesce a fronteggiare le uscite col solo prelievo fiscale, si ricorre all'indebitamento.

La parola *debito* viene sempre ricondotta a qualcosa di negativo, in quanto è indubbio che questo rappresenta un "impegno" nei confronti di un altro soggetto. In realtà, però, un debito non deve essere letto sempre nella sua accezione negativa, poiché permette ad ognuno di noi, come anche allo Stato di fronteggiare momenti di difficoltà finanziaria. Come già spiegato, lo Stato utilizza le entrate (ottenute da imposizione fiscale e ricorso al credito) per far fronte alla spesa pubblica, attraverso la quale fornisce servizi ai cittadini adempiendo agli obblighi di uno Stato Sociale (*Welfare State*). Tutta questa premessa è utile far comprendere che il problema non è il debito in quanto tale, ma lo diventa qualora raggiunga dei livelli ingestibili che pertanto vanno oltre la ragione del suo ricorso.

Le crisi finanziarie che l'economia stava attraversando possono essere distinte quindi in due categorie:

- La *subprime mortgage financial crisis* (crisi dei mutui *subprime*) che comprende il periodo 2007- 2009;
- La *sovereign debt crisis* (crisi dei debiti sovrani) che caratterizza il periodo 2009-2011;

La crisi dei debiti sovrani è quel tassello che chiude la depressione partita nel 2006 dal crollo del mercato immobiliare (a seguito della concessione dei mutui *subprime*) che ha pertanto trascinato le banche, per poi estendersi nel sistema finanziario e andando infine a coinvolgere lo Stato.

La crisi del debito sovrano non è altro che uno sviluppo della crisi finanziaria, con il passaggio da "fallimento del mercato" al "fallimento dello stato". Questo è avvenuto a causa

del forte sbilanciamento dell'intervento pubblico sul versante finanziario, insieme alla bassa crescita, che ha portato ad una grave esposizione debitoria degli stati. In Europa vi è stato un passaggio della crisi, da finanziaria a pubblica, che ha *“sorpreso le istituzioni comuni e gli stati membri nel guado tra la raggiunta unificazione monetaria e l'ancora lontana integrazione delle politiche economiche”*; ciò ha dimostrato che la finanza pubblica può mettere a repentaglio la stabilità monetaria.

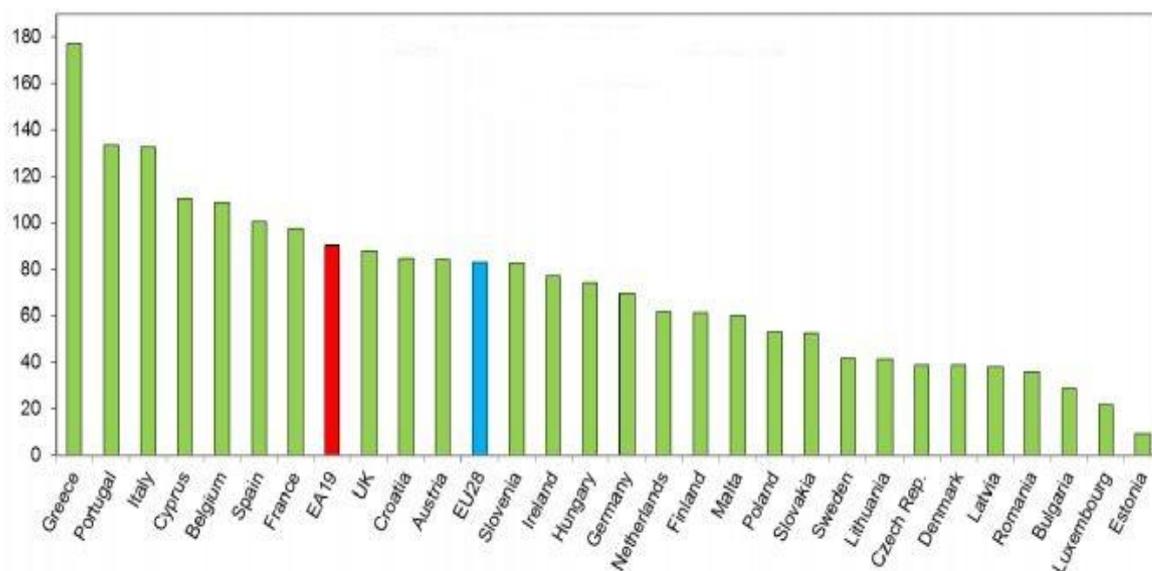
I Paesi dell'Eurozona maggiormente colpiti dalla crisi sono quelli che rientrano nell'acronimo PIG (Portogallo, Irlanda, Grecia) a cui successivamente si aggiungeranno Italia e Spagna (PIIGS).

Questi ultimi presentavano conti pubblici particolarmente disastrosi ai quali era associata una competitività molto scarsa dell'economia nazionale, che di per sé creava una prospettiva incerta nel medio-lungo termine sulla effettiva capacità di ripagare ed estinguere il debito pubblico accumulato. Gli indicatori utilizzati per far rientrare tali Paesi in questo gruppo sono principalmente 3:

- le soglie dei rapporti debito/Pil e deficit/Pil stabilite nel trattato di Maastricht,
- i rendimenti dei titoli di stato a 10 anni confrontati con i rendimenti di titoli decennali risk free, i bund tedeschi.
- la produttività.

Fra le condizioni economiche principali richieste dal patto di Maastricht firmato nel 1992, vi è l'obbligo per i paesi membri dell'Unione Europea, per poter entrare nella moneta unica, di rispettare il parametro del 3% per il rapporto deficit/Pil e del 60% per il debito/Pil. Si tratta di limiti che sono stati ampiamente sforati proprio dai paesi detti PIGS i quali registravano un aumento del debito pubblico, al punto da creare *dubbi generalizzati sulla solidità della moneta unica*, l'Euro.

Figura 4: Rapporto Debito/PIL dopo il terzo trimestre del 2016



Fonte: Eurostat

G. Napolitano, nel suo lavoro “La crisi del debito sovrano e il rafforzamento della governance economica europea” (2012), rimanda a quattro cause la crisi che abbiamo vissuto nella zona euro.

1. La prima riguarda l’adozione di politiche pubbliche che vengono gestite oltre la vera sostenibilità finanziaria: le modalità di prelievo fiscale, i livelli di spesa, debiti pubblici, questi sono solo alcuni dei fattori che differiscono profondamente da Paese a Paese.
2. La seconda causa riguarda la non applicazione delle norme riguardanti lo sfioramento del patto di stabilità, in questo modo si è permesso (vedi la Grecia) la comunicazione di dati contabili fasulli.
3. Per quanto riguarda la terza causa, Napolitano fa riferimento alla “*manca di un adeguato governo economico europeo*”, che ha impedito l’adozione di misure efficaci che potessero rilanciare l’economia europea; questo perché gli stati nazionali hanno opposto resistenze al coordinamento politico e al “*controllo di dinamiche macro-economiche*”.
4. La quarta e ultima causa dipende dal cospicuo ritardo relativo alla regolazione dei mercati finanziari: la vigilanza delle autorità europee è stata tardiva e soltanto parziale. Di fatto, le finanze pubbliche degli stati comunitari, sono rimaste esposte a “*comportamenti opportunistici di intermediari e agenzie di rating che la riforma della vigilanza avrebbe dovuto impedire o, comunque, disincentivare*”.

A questo bisogna aggiungere il fatto che le diverse *performance* economiche degli Stati membri, ma anche fiscali e finanziarie, hanno creato le basi per le azioni speculative, soprattutto a danno dei paesi più fragili.

Tutto questo scenario è stato aggravato dalle intense correlazioni tra la crisi bancaria e la crisi del debito sovrano. In linea generale, una crisi di liquidità nei circuiti bancari, è un problema a carico della BCE e quindi di politica monetaria; le azioni adottate dalla Banca Centrale *“ricadono nella zona grigia tra politica monetaria e politica di bilancio”*, mentre negli USA, la Fed e il Tesoro operano in maniera coordinata e si garantiscono a vicenda. In Europa invece, *“il Sistema economico delle banche centrali (SEBC) non può operare al servizio né delle istituzioni europee, né degli stati nazionali”*, quindi sono state adottate soluzioni differenti in ogni Stato. La prima riguarda l’adozione di strumenti di assistenza finanziaria in favore degli stati membri a rischio di insolvenza; la seconda soluzione è relativa al consolidamento dell’integrazione fiscale *“al fine di garantire strutturalmente l’equilibrio delle finanze pubbliche e di porre le condizioni per un rilancio della crescita”*. È lo stesso FMI, attraverso il suo report annuale ad indicare alle banche la ricetta per uscire dalla crisi: *“È cruciale che le grandi banche su cui poggia il sistema finanziario continuino ad agire rapidamente per risanare i loro bilanci, raccogliendo nuovi capitali e finanziamenti a breve, anche se costa di più farlo ora, per ricreare fiducia ed evitare di danneggiare oltre il canale del credito”*.

Ma quale è stata la spesa totale dei governi europei per salvare il sistema finanziario? Il bollettino del 17 settembre 2015 diffuso dalla BCE ha fornito questo dato. Nel bollettino si fa riferimento al periodo 2008-2014 nel quale i governi dell’area euro hanno speso un totale di 800 miliardi di euro a favore delle banche, pari all’8% del PIL dell’UE.

Ciò che viene messo in risalto è il fatto che gli istituti ne abbiano restituito appena il 40% del totale. L’Eurotower spiega in questo modo che il rapporto debito/PIL dell’area euro è aumentato dal 65 al 92%.

1.3.7 Il legame tra le due crisi: il debito pubblico

I governi delle maggiori economie avanzate si sono subito attivati per rispondere alla crisi finanziaria e per dare stimoli positivi all’economia, questo però ha inevitabilmente inciso negativamente sui conti pubblici incrementandone i disavanzi e generando problematiche legate all’eccessivo debito che diventava sempre più difficile da sostenere. Pertanto è proprio a seguito dell’intervento per superare la crisi finanziaria iniziata nel 2007 che molti Stati

europei si sono ritrovati nella morsa di un livello di indebitamento che mai prima d'ora era stato raggiunto.

Allo stesso tempo si riscontra una incapacità degli Stati nel contenere il proprio debito e soprattutto nella gestione delle proprie casse, inserendosi in maniera esasperata all'interno di un ormai avanzata finanziarizzazione dell'economia. Questo nuovo processo si identifica in un diverso modo di approcciarsi alla finanza, la quale assume un ruolo sempre maggiore all'interno dell'economia diventando il motore trainante dell'intero sistema.

Il fatto che il rapporto tra la ricchezza finanziaria e quella reale sia cresciuto negli ultimi anni è molto importante perché in parte va a spiegare le ragioni per le quali, i problemi all'interno dei mercati vadano a generare crisi di così elevata entità.

Pertanto uno Stato che si inserisce in tale processo viene coinvolto in una depressione dalla quale è difficile trovare una soluzione una volta divenuto uno dei soggetti che ne fa parte. Viene quindi in mente una domanda: se lo Stato è colui che deve intervenire per aiutare i mercati e per ricreare quella fiducia ormai assente, chi può operare per aiutare lo Stato? Lasciando per un po' irrisolto tale interrogativo è opportuno approfondire le conseguenze scaturite dal suo agire.

Il denaro pubblico fa da copertura alle perdite prodotte dal settore privato, quindi un aumento del rischio di credito all'interno del portafoglio delle banche si estende inizialmente al sistema finanziario ed infine agli stati poiché il loro intervento provoca peggioramenti nei bilanci pubblici.

L'incremento dei tassi di interesse dei titoli pubblici, l'assenza di crescita, gli elevati deficit, vanno tutti a contribuire ad un incremento del rapporto debito pubblico/ Pil. Questo genera un circolo vizioso in quanto più aumentano le incertezze sulla solvibilità degli stati, maggiori saranno i tassi sui titoli da questi emessi, e di conseguenza ulteriori misure saranno necessarie per aiutare le finanze pubbliche.

Senza contare che a questa situazione si aggiungono i rating a ribasso ad opera delle agenzie di rating aprendo definitivamente le porte alla crisi dei debiti sovrani.

L'elevato debito pubblico che alcuni paesi registrano, è frutto poi di una serie di problemi legati alla stabilità della loro economia e dal loro modo di gestire la propria politica fiscale.

In particolare si osservano:

- Stati nei quali il settore bancario è fortemente instabile costringendo il governo ad interventi difficili e costosi;
- Stati che mettono a dura prova i proprio bilanci attraverso un livello di spese assistenziali e previdenziali insostenibile.

Insomma è come se la crisi non avesse fatto altro che evidenziare un *modus operandi* dei governi del tutto inappropriato e soprattutto poco organizzato.

Da tutte le colpe che imprescindibilmente dobbiamo attribuire ai governi, non possiamo però esimerci da addossarne alcune anche alle banche, in quanto è proprio a seguito del loro operare (non prudente) che lo Stato si è trovato costretto ad intervenire.

Gli interventi del pubblico potere come mezzo per sostenere l'economia aumentano il debito pubblico generando problematiche relative alla solvibilità degli stati con riferimento ai titoli da questi emessi.

Quando un debito pubblico diventa eccessivo è necessario riportarlo ad un livello di sostenibilità. La *sustainability of public debt* è un'analisi economica atta a verificare gli effetti distorsivi di un finanziamento sistematico della spesa pubblica con l'emissione dei titoli di Stato (titoli del debito pubblico); è opportuno pertanto identificare il livello oltre il quale l'indebitamento pubblico diventa insostenibile.

Innanzitutto lo stato si indebita nel momento in cui le entrate fiscali non riescono ad assorbire interamente la spesa pubblica e quindi si finanzia o emettendo titoli di debito pubblico o moneta.

La possibilità di finanziarsi con emissione di moneta è una caratteristica che contraddistingue uno Stato da un semplice cittadino, e non a caso prende il nome di *signoraggio*.

Esso viene definito come una forma particolare di emissione di debito pubblico, infatti il circolante è tra le passività nel bilancio della Banca Centrale.

L'altra modalità attraverso la quale uno stato si finanzia è l'emissione di titoli rappresentativi del debito pubblico. I titoli di stato sono obbligazioni emesse dal Ministero dell'Economie e delle Finanze per conto dello Stato proprio per finanziare il debito pubblico o il deficit.

Questi danno al possessore il diritto ad ottenere alla scadenza il rimborso del capitale e a ricevere gli interessi che periodicamente maturano. Detti titoli hanno caratteristiche diverse tra loro e pertanto obbligano lo Stato nei confronti degli acquirenti in maniera differente.

Sussiste una relazione inversa tra il prezzo di un titolo e il tasso d'interesse che su questo matura; poichè il prezzo del titolo dipende dalla quantità domandata ed offerta allora notiamo che il tasso d'interesse è un indicatore del buon andamento o meno dei mercati.

Bisogna considerare però che lo Stato non sempre immette titoli sul mercato per coprire il deficit di bilancio; a volte li emette per rimborsare il debito pregresso che è arrivato a scadenza. Questo non aumenta lo stock di debito in quanto serve per ripagare quello precedente, e quindi non è altro che la sostituzione di un debito con l'altro e quindi uno spostamento in avanti di tale debito (operazione nota col termine inglese *rolling over*);

Di fatto la struttura del debito sovrano sarà tanto più solida quanto più è spostata nel lungo periodo, perché vuol dire che non si è costretti a fare rolling (appunto rinnovo del debito) ogni poco tempo.

Però lo stock di debito pubblico aumenterà qualora viene emesso nuovo debito per ripagare gli interessi sul vecchio e non per rimborsarlo.

Tornando al concetto di sostenibilità, lo stock di debito pubblico è composto:

1. Titoli emessi precedentemente;
2. Disavanzo primario: titoli emessi per colmare lo scostamento tra entrate fiscali e spesa pubblica;
3. Titoli emessi per ripagare il debito pregresso.

Da questa grandezza va sottratta la quantità di moneta emessa per finanziare il fabbisogno dello Stato.

Per comprendere fino a che livello il debito pubblico è sostenibile bisogna definire il c.d. vincolo di bilancio pubblico. Tale vincolo non è altro che un semplice calcolo contabile ed è definito in rapporto al PIL nel modo seguente:

Δ rapporto debito pubblico/PIL = saldo primario in rapporto al PIL + spesa reale per interessi – effetto della crescita del Pil sul debito – finanziamento con moneta

L'obiettivo è che in un periodo futuro più o meno lungo tale stock di debito venga azzerato (vincolo di bilancio pubblico intertemporale) e ciò è possibile solo se:

1. Nel corso del periodo gli interessi sul debito e la spesa pubblica sono finanziati con imposte o emissione di moneta;
2. Il tasso di crescita del Pil deve essere superiore al saggio d'interesse reale.

Pertanto se queste condizioni non vengono rispettate il debito comincia a crescere.

La riduzione del rapporto debito pubblico/ Pil è molto importante non solo per evitare turbolenze all'interno dei mercati finanziari, ma anche per non permettere che questo si traduca in una mancanza di crescita per il paese.

I governi devono quindi essere caratterizzati da solvibilità e liquidità. Mentre la prima è un concetto di medio lungo termine che appunto si identifica nel rispetto del sopra citato vincolo di bilancio intertemporale, la liquidità è un concetto di breve periodo che si identifica nella capacità del governo di mantenere l'accesso ai mercati finanziari, in modo da essere in grado di onorare tutti gli impegni di breve periodo.

Le politiche fiscali che i paesi del G-20 hanno dovuto attuare per rispondere alla crisi finanziaria, unitamente alla recessione economica ed a bilanci pubblici sicuramente non in pareggio, hanno portato un forte peggioramento della finanza pubblica.

Quando il rapporto debito pubblico/Pil diviene troppo elevato e addirittura continua a crescere, lo Stato si può trovare nella situazione di non vedere collocati i propri titoli, in quanto i sottoscrittori non sono più disposti ad acquistarli e, venendo meno la fiducia nei confronti dello stesso, cominciano a pretendere il rimborso del debito già esistente. In questa situazione lo Stato si trova in una condizione di grande difficoltà che deve risolvere con modalità diverse dall'emissione di titoli per evitare di dichiarare default.

Una strada, ora non più percorribile per i paesi “della moneta unica”, è quella della monetizzazione del debito. Questa modalità consiste nell'acquisto da parte dell'autorità monetaria di ingenti quantitativi di titoli di debito pubblico (operazioni di mercato aperto); questo naturalmente comporterà un importante aumento della moneta in circolazione, con tutte le conseguenze che ne derivano, ma perlomeno non verrà collocato nuovo debito. In ogni caso questa procedura non può essere esercitata nell'eurozona in quanto, come già detto, è vietato alla BCE di acquistare titoli di debito pubblico dei paesi membri.

Altra modalità, la più estrema ma allo stesso tempo la più efficace in quanto consente l'azzeramento dello stock di debito pubblico, e il *ripudio del debito*, ossia lo Stato dichiara l'insolvenza e pertanto rifiuta il pagamento degli interessi e il rimborso del capitale. Questo, però, ha delle conseguenze deleterie per uno stato; dalla perdita di fiducia del cittadino nei confronti dei suoi governanti, alla completa impossibilità di emettere titoli di debito per finanziarsi in quanto nessuno più sarebbe disposto ad acquistarli; alla necessità di raggiungere velocemente un pareggio di bilancio con le chiare conseguenze sulla vita dei cittadini.

Pertanto, considerando non applicabili la monetizzazione e il ripudio del debito, gli interventi che in genere vengono adottati dalle autorità sono la ristrutturazione del debito e l'imposta patrimoniale, quest'ultima auspicata da molti.

La *debt restructuring* consiste in una procedura atta a modificare le condizioni (scadenze ed importi) del prestito così come definito dal contratto di debito originario per alleggerire l'onere in capo al debitore. Essa viene ritenuta un'alternativa positiva anche per il creditore, che piuttosto di essere costretto a rinunciarvi del tutto, preferisce ottenere “qualcosa” se pur inferiore a ciò che gli spettava.

Due sono le modalità di applicazione:

1. Allungamento della durata, in maniera tale da dare il “tempo” al paese di superare, almeno in parte, le condizioni di difficoltà;

2. *Haircut* ossia riduzione del valore nominale, permettendo così di ridurre l'ammontare del prestito che a scadenza deve essere rimborsato.

L'altra via d'uscita è un'imposta patrimoniale applicata ai possessori di patrimoni/redditi elevati e che pertanto non andrebbe a coinvolgere gli investitori stranieri, ciò che invece accade con la ristrutturazione del debito. Questa genererà altra entrate che andranno a ridurre il ricorso al debito.

Il problema del debito pubblico nell'eurozona dobbiamo farlo risalire intorno al 2010 quando si presentano forti turbolenze nel mercato dei debiti pubblici di alcuni paesi europei, in particolare la Grecia.

I titoli di Stato greci cominciavano a registrare un forte aumento dei tassi d'interesse, sinonimo del fatto che i prezzi stavano scendendo, e soprattutto si riscontrava un importante aumento del premio sui *Credit Default Swap*. Il CDS è un contratto mediante il quale a fronte di uno o più pagamenti una parte riceve un indennizzo prestabilito in caso si verifichi un determinato *credit event* (ossia un evento futuro incerto che riduce il profilo creditizio di un terzo, come dichiarazione d'insolvenza, mancato pagamento di un'obbligazione, riduzione rating creditizio). Viene quindi utilizzato anche come polizza assicurativa per il sottoscrittore di un'obbligazione. Pertanto un aumento del premio identifica una maggiore rischiosità del debito sovrano.

Nel 2010 gli investitori cominciano a comprendere la particolare situazione di determinati paesi dell'eurozona, e difatti si riscontra un significativo aumento dello *spread* (sempre con i titoli decennali tedeschi) prima in Grecia, poi Irlanda, Portogallo e Spagna, ed infine anche in Italia. A partire da questo momento tutti i governi di detti paesi, in collaborazione con le autorità europee iniziano, tra riunioni e provvedimenti, a cercare di ricreare una stabilità finanziaria indispensabile per la salvaguardia degli Stati.

Per comprendere la vera entità di tale indebitamento è necessario ricorrere ad alcuni dati.

L'eurozona ha registrato nel 2007 un debito pubblico pari al 66,3 % del PIL, diventato del 87,2% nel 2011. Questa essendo una media racchiude paesi con debito basso, ma anche paesi con debito alto; infatti la maggior di questo debito è nei bilanci dei paesi PIIGS.

In particolare (in rapporto al Pil):

Paesi	2007	2011	2016
Portogallo	68,3	107,8	133,4
Irlanda	24,8	108,2	81,3
Grecia	107,4	165,3	176,9
Italia	103,1	120,1	132,7
Spagna	36,3	65,8	102,7
Germania	65,2	81,2	77,5
Francia	64,2	85,8	95,6
Austria	60,2	72,2	88,9
Belgio	84,1	98	114,6

Questi dati riescono subito a far comprendere la situazione che caratterizza diversi Stati europei. L'Italia e la Grecia sono gli unici paesi che presentavano, già nel 2007, quindi prima della crisi finanziaria, un livello di indebitamento superiore al PIL; indebitamento che prevedibilmente è aumentato con lo scoppio della crisi dei debiti sovrani.

L'Irlanda, Spagna e Portogallo, invece, a seguito della crisi vedono un incremento velocissimo del debito, facendo presupporre che questo continuerà ad aumentare.

A questo punto non resta che comprendere l'impatto che il forte debito pubblico ha sull'economia e pertanto sulla vita dei cittadini.

1.3.8 Le problematiche dovute all' eccessivo debito

Un eccessivo debito pubblico ha inevitabilmente delle ripercussioni molto forti sia sul piano economico che sociale, dovute non soltanto alle conseguenze delle politiche che verranno poste in essere per fronteggiarlo, ma anche al fatto che tale debito prima o poi dovrà essere ripagato, salvo dichiarazione di default, e poiché si tende a spostarlo in avanti (con la già citata operazione di rolling over) questo di fatto ricadrà sulle future generazioni.

Cominciamo col riassumere in alcuni punti quali potrebbero essere gli effetti negativi più rilevanti generati da un debito insostenibile:

1. *Impatto sulla domanda aggregata;*
2. *Effetto spiazzamento (crowding out);*
3. *Maggiore prelievo fiscale;*

4. “patto”(unilaterale) intergenerazionale;

è opportuno notare che i primi quattro punti si racchiudono in un'unica grande conseguenza, ossia la *mancaza di crescita*.

1) IMPATTO SULLA DOMANDA AGGREGATA:

La domanda aggregata è la quantità di beni e servizi domandata dagli attori di un sistema economico; in genere si identifica nella seguente sommatoria:

$$D = C + I + G + NX$$

C = domanda per consumo di beni e servizi

I = domanda di beni d'investimento

G = domanda di beni e servizio dello stato (*spesa pubblica*)

NX = esportazioni nette (*esportazioni – importazioni*);

Un disavanzo nel bilancio pubblico, a seguito del quale si fa ricorso all'indebitamento, può essere generato dall'aumento della spesa pubblica o da una diminuzione delle entrate. La variazione di queste grandezze impatta inevitabilmente sulla domanda aggregata in quanto incide sulle sue componenti.

L'obiettivo dello stato, quando ricorre all'indebitamento pubblico, è quello di utilizzare le risorse per stimolare l'economia e quindi dar vita ad un percorso di crescita indispensabile per la sopravvivenza di un paese.

Per questa ragione, molte sono state, e lo sono ancora, le critiche rivolte agli Stati oggi coinvolti dalla crisi, poiché si ritiene che questi abbiano completamente dimenticato l'importanza della crescita e soprattutto abbiano posto in essere un modus operandi sbagliato, non supportato da alcun obiettivo di medio - lungo termine.

2) EFFETTO SPIAZZAMENTO (CROWDING OUT):

Per effetto spiazzamento o crowding out effect si intende quel fenomeno economico che consiste in una riduzione della spesa privata come conseguenza dell'aumento della spesa pubblica. In condizioni di piena occupazione, l'aumento della spesa pubblica finanziato con una maggiore imposizione fiscale, riduce le risorse a disposizione del settore privato; tuttavia il fenomeno si manifesta, seppure in maniera più contenuta, anche in presenza di sottoccupazione.

L'effetto spiazzamento si realizza non solo se la spesa pubblica è finanziata con le imposte, ma anche nel caso di ricorso ad un eccessivo debito pubblico.

3) *MAGGIORE PRELIEVO FISCALE:*

Quando lo Stato raggiunge un livello di debito pubblico elevato, si troverà prima o poi costretto a coprire questo debito, in parte, anche con l'introduzione di nuove imposte; questo naturalmente per cercare col tempo di attenuarne l'entità.

L'aumento delle imposte riduce il reddito disponibile dei privati e di conseguenza può avere effetti depressivi sull'economia.

4) *"PATTO" INTERGENERAZIONALE:*

Un altro aspetto negativo dovuto al fatto che col tempo si è accumulato un debito pubblico di così rilevante entità è rappresentato dall'onere che questo provocherebbe nei confronti delle future generazioni.

L'onere per le generazioni che verranno si manifesterà in termini di una maggiore imposizione fiscale, oppure in alternativa, una riduzione dei servizi messi loro a disposizione dallo stato. Pertanto le imposte che i genitori non hanno pagato, naturalmente non per propria scelta, ricadranno sui figli.

1.3.9 Il ruolo del Fondo Monetario Internazionale e la sua evoluzione

Il Fondo Monetario Internazionale, insieme alla Banca Mondiale, dall'inizio della crisi a fine 2007, ha invertito un processo di *downsizing*, relativo alla sua sfera d'azione e al proprio budget finanziario, aumentando sensibilmente la propria capacità di prestito. Questo per rispondere all'articolo 1 punto V del proprio Statuto: *"assicurare agli Stati membri, prendendo le opportune cautele, la disponibilità temporanea di risorse del Fondo, fornendo loro in tal modo la possibilità di correggere squilibri nelle loro bilance dei pagamenti, senza dover ricorrere a misure che rischierebbero di compromettere la prosperità nazionale o internazionale"*. Il peso politico del FMI sulla scena internazionale ha favorito la ripresa delle critiche di favoritismo rivolte alle politiche di prestito del Fondo. Queste sarebbero disegnate e messe in atto per tutelare gli interessi politici ed economici dei suoi principali finanziatori (gli Stati Uniti e gli altri paesi del G7, che controllano le decisioni dell'*Executive Board* del Fondo) e dei paesi loro alleati, determinando un'inefficiente allocazione sia delle risorse del Fondo sia di quelle dei governi nazionali. Il FMI dovrebbe svolgere il ruolo di garante del sistema monetario-finanziario internazionale, malgrado la sua attività sia sempre stata influenzata dalle dinamiche del sistema internazionale. Nel secondo Dopoguerra, il compito principale del Fondo, secondo gli accordi di Bretton Woods, era il mantenimento della stabilità nel sistema dei tassi di cambio fissi. Dal 1973 con l'avvento dei cambi flessibili e la

globalizzazione finanziaria, il Fondo ha adattato il suo ruolo divenendo il finanziatore ultimo, pronto a sostenere quei paesi colpiti dalla volatilità dei tassi di cambio e da crisi finanziarie. La crisi del 2007 ha enfatizzato i legami finanziari tra le economie emergenti e i paesi industrializzati. I Paesi membri con problemi di liquidità (in particolare le economie emergenti) impossibilitati ad accedere ad altre fonti di credito, si sono trovati nuovamente ad aver bisogno dei prestiti del Fondo per scongiurare l'insolvenza. Altre considerazioni vengono date da Stiglitz in un suo lavoro.

Un aspetto importante del FMI è la sua natura di *club*. Esso infatti, a differenza di quello che si immagina, non è una banca, né un prestatore di ultima istanza. Il suo compito consiste nell'impegnare le risorse provenienti dai paesi membri e prestarle temporaneamente ai paesi che ne facciano richiesta. Si può definire un club anche perché il Fondo "*riflette le valutazioni politiche dei membri che ne fanno parte*". Il fatto poi che il FMI sia molto vicino alla posizione americana non sorprende: gli USA infatti sono gli unici in grado di porre il veto sulle decisioni del Fondo, questo anche per il fatto "*dell'importanza dei contributi americani per il finanziamento delle istituzioni internazionali*" dando un grande potere contrattuale agli Stati Uniti. A ciò si può aggiungere il fatto che il FMI ha sede a Washington e questo facilita il contatto dei funzionari e dell'ambiente accademico e finanziario americano.

A differenza della Banca Mondiale, il Fondo "*non può prendere a prestito sui mercati internazionali per mobilitare ulteriori risorse e può esclusivamente chiedere ai governi dei paesi membri di conferire ulteriori risorse*". Quando il FMI concede un prestito ad uno Stato viene richiesto al ricevente di concordare con il Fondo delle misure che assicurino il risanamento del paese e la restituzione del prestito stesso. Il Fondo è nato con l'obiettivo di occuparsi degli aspetti macroeconomici legati agli squilibri della bilancia dei pagamenti.

CAPITOLO 2: MODELLO GRAVITAZIONALE

In questo capitolo, come già anticipato, è proposto lo studio del modello gravitazionale applicato, nel nostro caso, al commercio, attraverso un focus sulla vasta letteratura economica che riguarda questo argomento, dalla sua prima formulazione e derivazione grazie all'intuizione di Tinbergen, fino ad arrivare a studi più recenti che hanno dimostrato empiricamente come quest'ultimo sia un ottimo strumento per l'analisi dei flussi di commercio bilaterale.

2.1 Il Concetto base del modello gravitazionale volto allo studio del commercio su base internazionale

L'utilizzo dei *gravity model* per la stima del commercio internazionale risale al 1962, quando l'economista Jan Tinbergen, vincitore del premio Nobel per l'economia nel 1969, utilizzò le sue conoscenze maturate con il Dottorato in Fisica, nel campo dell'economia internazionale. Pertanto, quando si trovò nel 1962 a proporre un modello econometrico ai colleghi della Netherlands School of Economics di Rotterdam per determinare i flussi di commercio internazionale (in assenza di impedimenti commerciali), ebbe l'idea di elaborare un modello formulato sulla falsa riga della legge gravitazionale di Newton.

Una volta elaborato, quest'ultimo enunciava i seguenti risultati: i flussi commerciali tra due stati sono legati direttamente alla dimensione economica dei paesi coinvolti o, per meglio dire, alla forza di attrazione di ciascuna area, misurata attraverso il Prodotto Interno Lordo, e inversamente proporzionale alla distanza tra i centri economici principali dei due paesi (le capitali).

Prima di Tinbergen, ci furono Ravenstein (1885) e Zipf (1946) che usarono concetti connessi alla gravità nell'ambito di alcuni modelli relativi, però, ai flussi migratori.

Grazie a Tinbergen, però, si diede inizio ad una vasta letteratura empirica sulle equazioni gravitazionali applicate allo studio dell'import-export mondiale. Da allora queste sono state ampiamente utilizzate nell'analisi di flussi bilaterali tra diverse regioni geografiche.

Il modello si rifà, come già detto in precedenza, al concetto teorico noto come "Legge di Gravitazione Universale" proposta da Newton nel 1687. In questa veniva enunciato che la forza attrattiva tra due oggetti è pari a:

$$\dot{F}_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2}$$

dove la notazione è definita come segue:

- ❖ F_{ij} è la forza attrattiva;
- ❖ M_i e M_j sono le masse dei due oggetti;
- ❖ D_{ij} è la distanza tra i due oggetti;
- ❖ G è una costante gravitazionale in funzione delle unità di misura per massa e forza.

Nel corso degli anni è stata più volte utilizzata anche con tutta una serie di “interazioni sociali”, tra cui la migrazione, il turismo e gli investimenti diretti esteri.

Nel 1962 Tinbergen ha quindi ripreso la stessa formula, applicandola ai flussi di commercio internazionali. Questa nuova equazione gravitazionale può essere approssimata nella seguente maniera:

$$\dot{F}_{ij} = G \frac{M_i^\alpha M_j^\beta}{D_{ij}^\theta}$$

dove la notazione è definita come segue:

- ❖ F_{ij} è il "flusso" di scambi dal Paese d'origine i al Paese di destinazione j . Con flusso si possono intendere sia le importazioni che le esportazioni o in alternativa, anche il volume totale delle interazioni tra i e j ;
- ❖ M_i e M_j sono le dimensioni economiche dei due Paesi. Se F è misurato come flusso monetario (ad esempio i valori delle esportazioni), allora M solitamente è rappresentato dal prodotto interno lordo (PIL) o il reddito nazionale lordo (RNL, ex PNL) di ciascuna località. Se F considera flussi di persone, allora è più logico che M indichi le popolazioni;
- ❖ D_{ij} è la distanza tra i due Paesi (di solito misurata da capitale a capitale).

Si noti che si ritorna alla legge di Newton (equazione 1) se $\alpha = \beta = 1$ e $\theta = 2$.

Nella sua versione base il modello gravitazionale considera importanti per il commercio solo la distanza e la dimensione economica.

Il modello gravitazionale, riassumendo, prevede che il volume degli scambi tra due paesi sia:

- ✓ direttamente correlato al Prodotto Interno Lordo dei partner commerciali;
- ✓ inversamente correlato alla distanza tra i partner commerciali.

Sulla base delle osservazioni appena enunciate, si identifica la componente di dimensione economica con il termine push, mentre la distanza con il termine pull. Tale modello, così come è formulato da Tinbergen, non si basa su assunti di teoria economica.

Poyhonen (1963) in una sua pubblicazione utilizzava un approccio simile, indipendentemente da Tinbergen. Hans Linnemann, allievo di Tinbergen, pubblicò un approfondimento dello studio dell'economista olandese (Linnemann, 1966) attraverso l'estensione dell'analisi, tentò di dare delle basi teoriche al modello. Negli anni settanta l'equazione gravitazionale era già largamente utilizzata nell'analisi degli scambi tra Paesi, tanto che venne definita da Deardoff (1998) come il cavallo di battaglia per il commercio internazionale.

Più recentemente, Andrew Rose (2004) in riferimento al modello gravitazionale, diceva: "insolitamente, per l'economia, è un modello di successo, per due motivi: primo, gli effetti stimati della distanza e dell'output sono economicamente e statisticamente significativi, secondo, il modello gravitazionale spiega molta della variazione del commercio internazionale. In pratica, il modello appare affidabile".

2.2 Stato dell'arte sullo studio della teoria del modello gravitazionale

→ Anderson (1979)

Anderson (1979) fu il primo a elaborare il modello utilizzando degli assunti di teoria microeconomica. Tuttavia, il modello proposto da Anderson anche se utilizza basi microeconomiche, queste sono molto semplificate e poco coerenti con le teorie moderne, tipo assenza di costi di scambio, concorrenza perfetta in cui ogni Paese produce un unico bene con prezzo imposto dal mercato e rendimenti si scala costanti, funzione di utilità del consumatore di tipo Cobb-Douglas con livello di preferenze omotetico².

→ Bergstrand (1985)

A cavallo tra gli anni 80 e 90 il modello perse parte della sua popolarità in questo campo, questo perché non abbinava all'ottima capacità predittiva una soddisfacente motivazione teorica. Molti studiosi ritenevano infatti che ci fossero forti dubbi sulla validità delle basi teoriche sottostanti (Deardoff 1984, p.503).

² Si dice che un consumatore abbia una preferenza omotetica se le sue preferenze possono essere rappresentate da una funzione di utilità omotetica, ossia quando l'utilità data da diverse combinazioni di beni è invariante

Bergstrand (1985, 1989, 1990), da quel momento, per la formulazione delle sue teorie cominciò ad utilizzare concetti che si rifacevano alle teorie di Ricardo (1951) e di Heckscher – Ohlin (1936) relativa ai costi comparati e all'utilizzo di fattori in eccesso.

Nella derivazione ottenuta da Bergstrand, rispetto a quella di Anderson, le assunzioni utilizzate sono differenti:

- i fattori di produzione sono lavoro e capitale, e non più solo il lavoro;
- si presume la perfetta mobilità dei fattori produttivi; ovvero si intende che non si deve sostenere alcun tipo di costo all'ingresso in un nuovo mercato.

Lo spostamento dei fattori di produzione viene guidato dalla ricerca dei settori maggiormente produttivi. Infatti, spostando l'ipotesi verso un mercato non perfettamente concorrenziale, i fattori produttivi continueranno a muoversi da un paese all'altro se i saggi di profitto e i salari sono differenti da un paese all'altro.

Le due teorie che stanno alla base di questo modello, come già anticipato, sono quella dei costi comparati di Ricardo e quella della dotazione di capitale di Heckscher-Ohlin, già descritte nel paragrafo 1.1. Riassumendo quanto già definito precedentemente, per il modello Ricardiano, più condiviso per la maggiore adeguatezza a livello empirico, nell'ipotesi di un sistema economico composto da due settori, e dove l'unico fattore produttivo considerato è il lavoro con due merci diverse prodotte da due Paesi diversi, avremo due costi unitari di produzione differenti rispetto ai due Paesi.

Qui abbiamo due possibilità: nel primo caso abbiamo un Paese con un costo minore per il primo bene e l'altro paese abbia un costo minore per il secondo bene, avverrà, quindi, una specializzazione, ovvero, il primo paese produrrà solo il primo bene, ed esporterà parte di questo nell'altro paese, che a sua volta produrrà solo il secondo bene, e ne esporterà una parte nel primo paese.

Nel secondo caso, Ricardo assume che uno dei due paesi abbia un vantaggio in termini di costo unitario di produzione in entrambi i beni; qui viene introdotto il tema dei costi comparati; in questo caso esiste ancora interesse allo scambio, ma solo se il rapporto tra i costi di produzione dei due beni è diverso nei due paesi, e la ragione di scambio internazionale sia compresa tra il rapporto di un paese e quello dell'altro. A queste condizioni il paese che produrrà il dato bene sarà quello con costo comparato inferiore, mentre l'altro paese produrrà il bene rimanente e il commercio internazionale sarà non nullo. Nell'ipotesi in cui ci sia un sistema in cui oltre al lavoro c'è anche un altro fattore produttivo, il capitale, Heckscher e Ohlin propongono un modello dove si afferma, invece, che la base degli scambi sta nella differenza nella dotazione di capitale.

Riescono a dimostrare che ogni paese esporta il bene per il quale e' necessaria una quantità unitaria relativamente maggiore del fattore di cui il paese e' più abbondante.

Oltre a queste basi, Bergstrand (1989) assume inoltre che ci siano rendimenti crescenti (e non più costanti) di scala. L'assunzione dei rendimenti crescenti si trova a suo agio all'interno di una situazione di monopolio competitivo; il modello deve le sue basi a Chamberlin (1936). Le caratteristiche strutturali del monopolio competitivo sono:

- ci sono tanti produttori e tanti consumatori nel mercato e nessuno ha completo controllo del mercato;
- non ci sono differenze di prezzo tra prodotti in competizione;
- non ci sono particolari barriere all'entrata e all'uscita del mercato.

In condizioni di monopolio competitivo e rendimenti crescenti di scala, Bergstrand (1985) descrive una modellizzazione dell'equilibrio analizzando domanda e offerta in questo modo: dal lato della domanda, si supponga che la funzione di utilità (CES: *constant elasticity of substitution*) del consumatore sia costante in ciascuno dei j paesi considerati (l'elasticità di sostituzione tra prodotti sarà massima); la quantità domandata e' vincolata dal reddito del consumatore nel paese j , che dipende dai prezzi, considerando le tariffe, i costi di trasporto e il tasso di cambio valuta.

Massimizzando la funzione di utilità sotto il vincolo di reddito e' possibile determinare la quantità di beni prodotti in i e domandati dal paese j , che dipende:

- dal reddito in j ;
- dai prezzi praticati in i e in j per ogni singolo bene;
- dal coefficiente di elasticità del consumatore a variazioni di prezzo.

Dal lato dell'offerta, l'interesse delle imprese, è quello di ottenere il massimo profitto, il quale si ottiene dalla sommatoria del prodotto tra prezzo e quantità venduta, sottratto per il costo di remunerazione del lavoro, ovviamente calcolato per tutti i beni. Il costo di remunerazione del lavoro è legata alla quantità di lavoro allocata nel paese j , la quale dipende dalla *Constant elasticity of transformation* (CET), che si assume costante (i lavoratori non hanno preferenze nel lavorare in uno o nell'altro paese). La quantità di bene offerta da i per essere esportata in j , dipenderà:

- dal reddito in i ;
- dai prezzi praticati in i e in j per ogni singolo prodotto k ;
- dal coefficiente di elasticità della funzione CET.

Per ottenere la quantità di merce scambiata ottimale si eguaglia la quantità offerta e quella domandata. Tale quantità dipenderà dalla funzione CET per ogni paese, dai costi di trasporto e dalle tariffe per ogni coppia di paesi.

→ **Krugman (1980)**

Krugman ha introdotto, nella sua analisi, l'effetto che si crea quando un'industria tende ad operare nel Paese nel quale il consumo del bene che produce è maggiore, denominato anche "home market effect". Secondo Krugman (1991), la tendenza delle imprese operanti nello stesso settore a situarsi vicine, determina la loro distribuzione spaziale, in modo da:

- offrire ai lavoratori un mercato dove possano investire le proprie abilità e poter cambiare impiego senza dover cambiare area;
- trarre beneficio nel rifornimento specializzato di input;
- ottenere effetti di spill-over.

Il modello di Krugman prevede che vengano considerati due Paesi nei quali ci siano due settori produttivi: uno agricolo (con rendimenti di scala costanti) e uno manifatturiero (con rendimenti di scala crescenti). La funzione di utilità è uguale per ciascun individuo e dipende dalle quantità consumate in ciascun settore:

$$U = c_M^\alpha c_A^{1-\alpha}$$

dove c_M (c_A) è la somma dei consumi di ciascun singolo bene prodotto nel settore manifatturiero (agricolo), pesata per un coefficiente di elasticità di sostituzione.

Il fattore lavoro si considera come mobile tra i due paesi. La domanda totale di lavoro è data da $M = l_1 + l_2$; la quantità di lavoro necessaria alla produzione del bene i -esimo è legata alla produzione del bene stesso c_M (per il settore manifatturiero) ed è data da $l_M = \alpha + \beta c_M$. Date queste assunzioni, ciascuna impresa che produce un differente bene avrà l'interesse a massimizzare il profitto e definirà un prezzo che è dato da $p_1 = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)\beta\omega_1$ nel paese 1; $p_2 = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)\beta\omega_2$ nel paese 2, dove ω_1 (ω_2) rappresenta la quota di reddito dei lavoratori nel paese 1 (2). Da tale modello di massimizzazione dei profitti segue che $\frac{p_1}{p_2} = \frac{\omega_1}{\omega_2}$.

In presenza di un'economia a profitto zero, si può dire che $(p_1 - \beta\omega_1)x_1 = \alpha\omega_1$, il che implica che la quantità di output nei due paesi è la stessa ed è data da $x_1 = x_2 = \frac{\alpha(\sigma-1)}{\beta}$, che considera solamente l'elasticità di sostituzione e i parametri che mettono in relazione la quantità di lavoro necessario e la quantità di output.

Inoltre, l'avvento della New Economic Geography (NEG) (Krugman, 1990) portò a ridiscutere l'effetto della dimensione spaziale, dando rilievo all'aspetto dei costi di scambio (Head, Mayer 2002). Tali assunzioni, successive allo studio di Anderson, derivano da una nuova visione del commercio internazionale non più visto come interazione all'interno di un unico mercato mondiale, ma inserito in un sistema a più mercati differenti che presentano diversi costi ed opportunità'.

→ **McCallum (1995)**

Diversi autori, ma McCallum (1995) in modo principale, evidenziano come l'effetto dei confini territoriali limiti la propensione al commercio internazionale e determinano spesso una maggiorazione dei costi necessari allo scambio avendo quindi un effetto negativo. In un'analisi che studia il commercio Canadese e Statunitense, la propensione allo scambio entro la stessa nazione e' molto maggiore, e che, quindi, il confine territoriale gioca un ruolo considerevole.

→ **Anderson e Van Wincoop (2003)**

Anderson e Van Wincoop (2003), hanno introdotto le fondamenta teoriche per l'utilizzo del modello gravitazionale con l'utilizzo l'elasticità costante di sostituzione (Constant Elasticity of Substitution) attraverso la definizione della funzione di utilità del consumatore di tipo CES (Constant elasticity of Substitution); essi introducono nel modello delle componenti che vanno a misurare la propensione al commercio internazionale del paese di origine e del paese di destinazione oltre al termine di distanza tra paesi, le cosiddette Multilateral resistance terms (MRT), tutto questo con l'obiettivo di misurare tutti gli aspetti riguardanti la resistenza allo scambio ma che non dipendono dai due paesi ma da forze sterne alla coppia denominate *third-country effect*.

Il loro paper punta, anche, a risolvere il "border puzzle" di McCallum.

Sulla base di quanto proposto da McCallum (1995), in un primo momento stimano l'equazione gravitazionale con le variabili di resistenza multilaterale. Successivamente, rimuovono il confine tra Stati Uniti e Canada dall'analisi, allo scopo di determinare gli effetti delle frontiere nel commercio internazionale. Il risultato che riscontrano è che le frontiere riducono il commercio bilaterale con una magnitudine molto significativa. I risultati di diversi paper, che dimostrano un effetto molto più elevato delle frontiere è attribuibile a 3 motivi:

- i. considerano l'effetto delle frontiere comparando il commercio intranazionale con quello internazionale;
- ii. l'effetto delle frontiere è grande per le piccole nazioni;

iii.le variabili non considerate spingono la stima degli effetti delle frontiere verso l'alto.

→ **Helpman (2008)**

Helpman et al. (2008) sviluppò un metodo di stima per il commercio internazionale tramite i modelli gravitazionali, che consente di predire flussi commerciali positivi ma anche nulli tra coppie di Paesi, e permette la variazione del numero di esportatori verso una determinata nazione. Questo modello produce un'equazione gravitazionale generalizzata che permette la selezione delle imprese nel mercato esportatore e il loro impatto sui volumi commercializzati.

→ **Cipollina e Selvatici (2010)**

Tra i lavori che impiegano un modello gravitazionale per lo studio delle determinanti del commercio internazionale, troviamo anche Cipollina e Salvatici (2010) i quali utilizzano un *gravity model* per stimare l'effetto dei *Reciprocal Trade Agreements* (RTAs)³ nei flussi commerciali tra due Paesi partner, utilizzando un *meta-analysis approach*⁴. I risultati ottenuti hanno permesso di rifiutare l'ipotesi che i RTAs non hanno effetto nel commercio.

Nel loro studio viene inoltre criticato l'utilizzo del modello a effetti fissi (FEM) per la stima del *gravity model*, dal momento che una parte della letteratura ha dimostrato l'impossibilità di riassumere l'elevata eterogeneità attraverso una stima ad effetti fissi. Per questo motivo viene utilizzato un modello ad effetti *random* (REM).

→ **Inserimento variabile *Multilateral Resistance Terms***

Un ulteriore aspetto che ha rivestito particolare importanza negli ultimi anni sono i *multilateral resistance terms* (MRT), ossia l'effetto di resistenza agli scambi che non sono dovuti alle barriere relative a ciascuna coppia di Paesi, ma, piuttosto all'effetto del *third country* ossia, del resto del mercato (mondo). Abram (2007) definisce i *bilateral resistance terms* (BRT) come una dimensione delle barriere allo scambio tra il paese *i* e il paese *j*, mentre i *multilateral resistance terms* come le barriere che ciascun paese *i* e *j* si trovano ad avere nel commercio con il resto del mondo. Con l'introduzione dei *multilateral resistance terms* si è creata la possibilità di considerare l'effetto sostituibilità negli scambi di un paese

³ Approvato l'atto nel 1934 dal Congresso, questo consente al Presidente di creare accordi di riduzione tariffaria straniera senza l'approvazione del Congresso. Questo patto ha portato all'accordo generale sulle tariffe e sul commercio nel 1947.

⁴ Analisi combinata di informazioni quantitative ottenute in due o più studi indipendenti e selezionati (sulla base di definiti criteri) dall'insieme, possibilmente completo, di studi volti ad indagare uno stesso fenomeno di interesse.

verso un partner piuttosto che verso un altro, mantenendo inalterati i flussi totali di scambi. Esiste quindi un effetto compensazione: variazioni che influiscono sulle barriere tra una coppia di paesi, determinando una variazione negli scambi all'interno della coppia stessa, queste variazioni vengono compensate da un aumento degli scambi in altre direzioni. Per capire meglio il concetto si pensi ad una situazione di scambio tra Italia e Francia. Una riduzione nelle barriere allo scambio tra Francia e un terzo paese (per esempio la Gran Bretagna) dovrebbe ridurre i *multilateral resistance terms* della Francia. In tale circostanza, i *bilateral resistance terms* tra Italia e Francia sembrerebbero immutati, ma una diminuzione dei *multilateral resistance terms* della Francia causa una diminuzione degli scambi tra l'Italia e la Francia a discapito di un aumento degli scambi tra Francia e Gran Bretagna.

Dopo aver brevemente presentato lo stato dell'arte relativo al modello gravitazionale per il commercio internazionale, e' opportuno chiarire che tale modello non e' circoscritto a questo unico contesto, ma e' di ampio utilizzo applicativo in numerosi ambiti quali flussi migratori (LeSage, Pace 2008), vendita al dettaglio (Alexander, Rhodes, Myers 2011), pendolarismo (Griffith 2009), e, in particolare, per lo studio dei flussi di citazione dell'attività brevettuale (Fischer, Griffith 2008, Picci 2010).

2.3 Spiegazione economica del modello gravitazionale

L'equazione di gravità può essere pensata come una sorta di rappresentazione stenografica⁵ di forze di domanda e offerta. Se il paese i è l'origine, M_i rappresenta la quantità totale di un bene che è disposto a fornire a tutti i clienti. Mentre M_j rappresenta l'importo totale domandato dal paese j . La distanza agisce in termini di costi di transazione, imponendo così dei costi commerciali e di conseguenza abbassando il livello di equilibrio dei flussi commerciali.

A partire da **Anderson** (1979) sono stati parecchi i tentativi per ricavare l'equazione di gravità formalmente; le basi teoriche formulate da Anderson (1979) furono le seguenti: se M_j è l'importo del reddito che il paese j spende per tutti i beni provenienti da qualsiasi fonte i , ed s_{ij} è la quota di spesa di M_j sulle merci del Paese i , allora $F_{ij} = s_{ij} M_j$. Di conseguenza s_{ij} :

1. Deve essere compresa tra 0 e 1;
2. Aumenta se i produce un'ampia varietà di beni (n_i grande) e/o produce beni percepiti come di alta qualità (μ_i grande);

⁵ Tecnica di scrittura manuale che si attua mediante l'uso di segni convenzionali per l'abbreviazione di sillabe, parole o frasi

3. Dovrebbe diminuire con la presenza di barriere al commercio, come ad esempio la distanza, D_{ij} .

Alla luce di questi argomenti si ricava che:

$$s_{ij} = \frac{g(\mu_i n_i D_{ij})}{\sum_l g(\mu_l n_l D_{li})}$$

Dove la funzione $g(\cdot)$ dovrebbe essere positivamente correlata con la varietà e la qualità dei beni offerti mentre dovrebbe essere inversamente correlata con la distanza, per tutti i $s_{ij} > 0$.

A questo punto **Bergstrand** (1989) propone un approccio che mette in evidenza una specifica forma per $g()$ utilizzando il modello di concorrenza monopolistica e fissando $\mu_i = 1$ (qualità fissa a 1) e rende n_i proporzionale ad M_i . Un secondo approccio proposto da Anderson, assume un singolo bene da ogni Paese, quindi varietà $n_i = 1$, ma permette di inserire un parametro di preferenza e quindi percezione della qualità μ_i che può variare tra soggetti. Le differenze devono essere proporzionali alla dimensione dell'economia M_i .

Head (2003) ritiene che l'utilizzo dell'approccio monopolistico sia più appropriato per endogeneizzare il numero di varietà n_i piuttosto che i parametri di preferenza.

Permettendo la variazione di n e μ tra Paesi, si ottiene che:

$$g(n_i, \mu_i) = \sum_{v=1}^{n_i} (p_{ijv} / \mu_{ijv})^{1-\sigma}$$

Dove p è il prezzo e v indicizza alcune varietà sostituibili con un'elasticità di sostituzione data da σ . Se i beni di un determinato Paese anche se differenti ma caratterizzati dalla stessa qualità media e stesso costo di trasporto, allora è possibile eliminare il parametro v e stabilire $g() = n_i (p_{ij} / \mu_{ij})^{1-\sigma}$.

Il passo successivo è mettere in relazione il prezzo di consegna (aggiustato per la qualità) al prezzo nel paese di origine e ai costi di trasporto tra l'origine e la destinazione. Si assume la seguente relazione:

$$p_{ij} / \mu_{ij} = (p_i / \mu_i) D_{ij}^\delta$$

Si noti che l'equazione considera sia l'effetto sul prezzo di consegna delle spese di trasporto, sia gli effetti della distanza sulla qualità percepita (dovuti a cause banali, danni durante il trasporto ad esempio o, in modo più speculativo a pregiudizi a base culturale).

Nell'equazione di gravità base, si assumono differenze di prezzo, questo perché si chiede che i prezzi di origine varino in proporzione alla qualità dei prodotti d'esportazione del paese, vale a dire $p_i / \mu_i \approx k$.

Il numero di varietà in ciascun paese n_i non è direttamente osservabile, ma utilizziamo una proprietà del modello di Dixit-Stiglitz, cioè quella per cui tutte le imprese sono delle stesse dimensioni. In tal caso, $n_i = M_i / q$ dove q è la dimensione dell'impresa. Imponendo queste ultime ipotesi, otteniamo alla fine un'equazione simile a quella di partenza:

$$\dot{F}_{ij} = R_j \frac{M_i M_j}{D_{ij}^\theta}$$

La principale differenza è che ora il termine sostituisce la costante gravitazionale. In un ipotetico mondo senza frizioni al commercio sarebbe pari a zero. Di conseguenza si avrebbe che:

$$R_j = 1 / \sum_l M_l = 1 / M_w \quad e \quad \dot{F}_{ij} = M_i M_j / M_w \quad (\text{dove } w \text{ rappresenta il mondo}).$$

L'equazione gravitazionale per il commercio internazionale, tra alti e bassi, ha rappresentato il punto fermo per gli studi empirici sul commercio internazionale negli ultimi trent'anni. Si vedano in particolare i lavori di Bergstrand (1989); Brainard (1997); Hoekman (1996); Deardorff (1998); Francois e Hoekman (1999); Australian Productivity Commission (2000); Head and Ries (2001); Hanson e Xiang (2004).

I modelli gravitazionali hanno sempre trovato largo uso nella stima dei flussi commerciali bilaterali, questo perché caratterizzati da una grande semplicità nella loro formulazione di base e nella loro capacità di cogliere gli aspetti principali riguardanti l'interscambio tra coppie di paesi.

In particolare, uno degli obiettivi cui sono stati prevalentemente indirizzati è stato quello relativo all'individuazione di un "livello normale" dello scambio commerciale tra coppie di paesi, date alcune grandezze di riferimento (nella formulazione base, un indicatore della grandezza economica dei due paesi e la loro distanza geografica). Questi "livelli normali" sono poi messi in rapporto con quelli reali, al fine di evidenziare gli effetti di fattori non inclusi nell'equazione di stima.

Recentemente, **Helpman** e altri (2006) hanno derivato un'equazione gravitazionale da un modello di imprese eterogenee e questa equazione è molto importante perché focalizzata su tre questioni che i modelli di commercio precedenti non riuscivano a spiegare:

- osservazioni zero-trade;
- flussi di scambi asimmetrici;
- margine intensivo degli scambi: più paesi commerciano nel corso del tempo.

Tradizionalmente, le osservazioni per le quali non si dispone di un riscontro numerico diverso da zero (zero-flow) non sono considerate nel campione, ma ciò produce risultati non corretti.

L'ultima frontiera riguardante la modellizzazione dell'equazione gravitazionale concerne invece l'analisi del modello strutturale ed è inerente al lavoro di Anderson e Yotov (2012).

Dai risultati di tali analisi, segue che una possibile modellizzazione dell'equazione gravitazionale permetta di elidere ogni fattore relativo alla dimensione dei paesi, sostituendo tali fattori con degli effetti fissi, riducendo così in maniera considerevole il numero di componenti strutturali del modello definite dalla teoria.

Riassumendo, riguardo alla specificazione del modello sono state proposte estensioni in linea con lo sviluppo di teorie economiche via via più articolate e coerenti con le evidenze empiriche, passando da una formulazione (quella di Tinbergen) slegata da qualsiasi teoria economica e arrivando a definire delle variabili cosiddette strutturali, ossia motivate appunto dalla teoria economica.

2.4 Stima dell'equazione gravitazionale e analisi dei risultati degli studi precedenti

La natura moltiplicativa del modello gravitazionale comporta la possibilità di utilizzare il logaritmo naturale e ottenere una relazione lineare tra il logaritmo dei flussi commerciali e quelli della dimensione dell'economia e la distanza:

$$\ln F_{ij} = \alpha \ln M_i + \beta \ln M_j - \theta \ln D_{ij} + \rho \ln R_j + \varepsilon_{ij}$$

L'inclusione del termine di errore ε_{ij} ci offre una equazione che può essere stimata attraverso una regressione ai minimi quadrati OLS (*Ordinary Least Squares regression*). Se le assunzioni precedenti sono corrette, ci aspettiamo di stimare $\alpha = \beta = \rho = 1$.

Dimensioni dell'economia

La dimensione economica del Paese esportatore ed importatore, M_i e M_j , sono generalmente misurate come prodotto interno lordo (PIL). Generalmente i coefficienti stimati non sono significativamente diversi dal valore di uno, ma non è comunque insolito ottenere stime ricadenti in un intervallo più ampio, compreso tra 0,7 e 1,1.

Ci sono inoltre altri problemi che emergono dall'utilizzo dei logaritmi; in primo luogo, tendono a gonfiare l' R delle regressioni dal momento che è difficile immaginare un mondo in cui i grandi paesi non commercializzano di più in termini assoluti. In secondo luogo, dato che

le esportazioni e le importazioni sono parte del PIL, esiste una relazione contabile tra queste variabili.

Questo viene evidenziato anche da McCallum (1995), che riporta un problema di endogeneità nell'utilizzo dei modelli gravitazionali poiché la variabile dipendente (l'import) è la componente di uno dei regressori (PIL).

Alcuni studi hanno cercato di risolvere quest'ultimo problema utilizzando il metodo delle variabili strumentali, inserendo ad esempio la popolazione come strumento al posto del PIL. Una soluzione più semplice è quella di imporre elasticità unitaria. Questo implica lo spostamento del termine riferito al reddito nella parte sinistra dell'equazione.

Sottraendo $\ln M_i + \ln M_j - \ln M_w$ in entrambi i lati si ottiene che:

$$\ln(\dot{F}_{ij}/F_{ij}^*) = \ln M_w + \rho \ln R_j - \theta \ln D_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

La variabile dipendente misura la deviazione dei flussi commerciali effettivi da quelli ideali in "assenza di frizioni" (senza dimensione spaziale). La somma dei primi due termini sul lato destro sarà stimata come costante della regressione; ciò comporta che la variazione R_j venga incluso nel termine di errore.

Distanza

La **distanza** è quasi sempre misurata con la formula del "grande cerchio" che utilizza latitudini e longitudini delle città più popolose. Questa formula approssima la forma della Terra come quella di una sfera e calcola la distanza minima lungo la superficie.

Per il calcolo della distanza vengono quindi utilizzate longitudine e latitudine del "centro economico" di ciascuna economia oggetto di studio.

Il principale problema di questa metodica risiede nel fatto che, anche per i viaggi aerei, le distanze misurate con la formula del "grande cerchio" probabilmente sottovalutano le vere distanze dal momento che non prendono in considerazione che la maggior parte dei voli evita il Polo Nord e che, per quanto riguarda i viaggi marittimi, si devono percorrere delle rotte indirette a causa della presenza di terra e di barriere di ghiaccio.

Tutte queste considerazioni suggeriscono che la distanza potrebbe avere, per il commercio, un'importanza minore del previsto.

Insieme con Anne-Celia Disdier dell'Università di Parigi, Keith Head dell'Università della Columbia ha condotto, alla fine degli anni 90, una meta-analisi sulla stima della distanza nei modelli gravitazionali. I campioni vanno dal 1928 al 1995. I partner commerciali sono stati

principalmente delle nazioni anche se sono stati inclusi alcuni risultati per il commercio sulle province del Canada.

L'effetto della distanza media risulta essere che ad un raddoppio della distanza diminuirà il commercio della metà.

Un'indagine di Leamer e Levinsohn (1994) condotta sull'evidenza empirica del commercio internazionale offre l'identificazione degli effetti della distanza sugli scambi bilaterali come uno dei "più chiari e robusti risultati empirici in economia".

Questi autori hanno aperto un dibattito sul perché gli economisti che si occupano del commercio non riescono ad accettare nella loro mente l'effetto della distanza. Una risposta è che gli esseri umani non sono disposti verso l'elaborazione dei numeri, e i risultati empirici rimangono poco convincenti se non accompagnati da un grafico.

Alcuni economisti fra i quali D. Hummels e P. Krugman motivano l'importanza della distanza come segue:

1. La distanza è un proxy per i costi di trasporto. David Hummels ha sostenuto che i costi di trasporto marittimo (spese di trasporto e di assicurazione marittima) possono spiegare gran parte dell'incidenza negativa della distanza negli scambi;
2. La distanza indica il tempo trascorso durante la spedizione. Per le merci deperibili la probabilità di sopravvivere intatte è inversamente proporzionale al tempo di trasporto. La deperibilità può includere i seguenti rischi:
 - a. danno o perdita del bene a causa di condizioni meteorologiche (intemperie) o maltrattamento;
 - b. decomposizione e deterioramento dei materiali organici;
 - c. perdita del mercato (il possibile acquirente diventa impossibilitato o non è più disposto ad effettuare il pagamento).
3. Costi di sincronizzazione. Quando le imprese combinano diversi input nel processo produttivo, hanno la necessità che questi arrivino in tempo o emergeranno delle discontinuità. Una possibilità per ovviare all'inconveniente è quella di utilizzare capannoni per mantenere le scorte di ogni input, ma questo approccio soffre di svantaggi vari (aumento costi del terreno, obsolescenza tecnologica, cambiamenti della moda e bassa pressione sui controlli di qualità). Avere la fonte degli input nelle vicinanze riduce i costi di sincronizzazione;
4. Costi di comunicazione. Secondo Paul Krugman (1991), la distanza "approssima per la possibilità di contatto personale fra i gestori, i clienti, e così via; gli affari dipendono molto dalla capacità di scambiare informazioni in maniera meno formale, rispetto a quelle

che possono essere inviate attraverso un filo [telefonico]" → in sintesi influenza la possibilità di allacciare contatti personali tra fornitori e clienti.

5. Costi di transazione. La distanza può anche essere correlata con i costi di ricerca delle opportunità commerciali e di creazione di un rapporto di fiducia tra i potenziali partner commerciali;

6. Distanza culturale. Spesso una maggiore distanza geografica è correlata ad una maggior differenza culturale.

Le stime degli effetti della **distanza** ottenute con i modelli gravitazionali suggeriscono che un aumento dell'1% nella distanza tra paesi si associa ad una riduzione nel volume degli scambi compresa fra lo 0.7% e l'1%.

L'effetto negativo della distanza sugli scambi è significativo, ma si è rimpicciolito nel tempo, secondo le stime dei modelli gravitazionali, grazie alle moderne tecnologie di comunicazione e trasporto.

Ma la storia dimostra che fattori politici, come le guerre, possono influenzare la struttura degli scambi molto più delle innovazioni nei trasporti e nelle comunicazioni.

Nel tempo si sono verificate due fasi di **globalizzazione**:

- 1840–1914: i paesi beneficiarono di invenzioni come il motore a scoppio, le rotaie, il telegrafo e il telefono. Questa fase è stata interrotta dalle guerre e dalla Grande Depressione
- 1945–oggi: i paesi beneficiano di invenzioni come il telefono, gli aeroplani, i computer, internet, le fibre ottiche...

Isolamento

Fino a poco tempo fa, molti paper mettevano tra gli assunti il fatto che la variabile R_j fosse costante in tutti i paesi.

Tuttavia, R_j si è scoperto essere molto importante perché misura il set di alternative dell'importatore. I paesi con diversi fornitori di beni, cioè quelli con bassi valori di R_j , importeranno meno da ogni particolare fornitore.

Alcuni studi, vista l'importanza, hanno incluso R_j come variabile denominandola "isolamento".

Helliwell (1998) misura la lontananza come $REM_j = \sum_l D_{lj}/M_l$. Questa misura fa sì che la variabile isolamento sia molto grande se considera paesi distanti (alto D_{lj}) e al contempo di piccole dimensioni (basso M_l), e questo porta a delle distorsioni. Una migliore misura

dell'isolamento è $1/(\sum_l M_l/D_{lj})$. Nell'ambito di questa misurazione la dimensione di Paesi molto lontani diventa irrilevante.

Anderson e van Wincoop (2003) hanno discusso nel loro studio come e se dovrebbe essere incluso l'isolamento nel modello gravitazionale.

Per capire l'importanza della variabile si potrebbe fare un esempio: si compari il commercio tra Australia e Nuova Zelanda con il commercio tra Austria e Portogallo. La distanza tra le due maggiori città delle rispettive coppie è la stessa: Lisbona-Vienna e Auckland-Camberra distano tra loro 1430 miglia. Inoltre il prodotto dei loro PIL è simile, con quello dei due Paesi oceanici che è più piccolo del 20%. Di conseguenza, escludendo l'isolamento, il modello gravitazionale predirebbe che il commercio tra Austria e Portogallo sia leggermente superiore. In realtà, nell'anno in cui fa riferimento l'analisi, il commercio tra Australia e Nuova Zelanda è stato di nove volte superiore a quello tra Austria e Portogallo.

Per arricchire l'equazione gravitazionale e per far sì che includa altri elementi che influenzano gli scambi, la maggior parte dei ricercatori suggeriscono di aggiungere altre variabili al modello oltre alla distanza e alla dimensione dell'economia, che anche se possiedono minori giustificazioni teoriche in passato è stata dimostrata la loro capacità esplicativa. Nel paragrafo 2.6 analizzeremo come il modello gravitazionale si arricchisca con l'aggiunta di queste variabili.

2.5 Cenni su ulteriori evoluzioni del modello

Parallelamente alle evoluzioni del metodo fin qui richiamate, altri due aspetti hanno fatto evolvere la ricerca sulla teoria del modello gravitazionale in direzioni differenti.

La prima motivazione è data dalla rilevante presenza di *zero flow*, ossia di flussi di scambio pari a zero, dati dal fatto che non tutte le coppie di paesi scambiano beni tra loro.

Helpman (2008) evidenzia come molte coppie di paesi non hanno flussi di scambio tra loro, e che, l'aumento degli scambi internazionali mondiali (emerso in studi recenti), è dovuto negli ultimi anni ad un incremento negli scambi di chi già scambiava in passato, piuttosto che da un aumento della percentuale di coppie di paesi che scambiano. La derivazione del modello che considera la componente degli *zero flows* è dovuta a Eaton, Kortum (2002) e a Helpman, Melitz, Robunstein (2008). Tali autori considerano un modello a 2 equazioni, in cui ad un primo passo viene considerata la decisione di una coppia di scambiare o meno (*extensive margin*), ad un secondo stadio viene considerata la decisione sul volume di scambio (*intensive margin*). I modelli proposti da tali autori si distinguono dunque dai filoni tradizionali di Anderson (1979), Anderson, Van Wincoop (2003) proprio perché la presenza di *zero flow*

modella la probabilità di scambio tra coppie di paesi. La seconda motivazione riguarda l'effetto persistenza, che evidenzia come due paesi, tanto più scambiano tra loro beni, quanto più lo hanno già fatto in passato.

Secondo lo studio di Egger, Pfaffermayr (2011) il 66% delle coppie di paesi mondiali che effettuavano tra loro scambi tre anni prima, tuttora scambiano tra loro. Tale evidenza empirica è motivata dal fatto che l'ingresso nel mercato internazionale e con un dato partner, necessitano di un costo all'ingresso (i cosiddetti *sunk cost*) che portano il dato paese in una situazione di favore nello scambio con il proprio partner, rispetto ad un concorrente che non ha in passato sostenuto tali costi.

Sempre questo modello suggerisce che se la dimensione della domanda di un Paese geograficamente vicino al Paese partner della coppia cresce, allora il flusso di scambi all'interno della coppia diminuirà. Allo stesso modo, se la dimensione di un Paese vicino al Paese partner aumenta, diminuirà il flusso di scambi all'interno della coppia. Si assisterà dunque ad una redistribuzione dei flussi di scambio tra paesi.

Sono diversi i casi in cui un effetto di spin-off si manifesta. Uno di questi, per esempio, si realizza quando una data unità di un'impresa facente parte di un dato Paese decide di allocarsi in un altro, producendo una variazione in positivo nella dimensione della domanda del paese che la ospita e una variazione in negativo nella dimensione della domanda del paese che la ospitava. Poiché ogni agente economico determina le sue scelte di scambio in base al confronto tra il costo di scambio con un paese piuttosto che con un altro (quindi contempla il *third country effect*), è verosimile che sposterà parte dei suoi flussi di scambio nel paese dove l'unità in questione si è spostata.

2.6 Arricchimento del modello gravitazionale

Sebbene il modello gravitazionale fornisca buoni risultati nello spiegare il commercio utilizzando solamente due variabili come la dimensione economica e la distanza tra due regioni, esiste un'immensità di variabili che non vengono prese in considerazione. Per questo nel corso degli anni molti autori hanno aggiunto altre variabili, seppur prive dello stesso fondamento teorico, solamente perché studi passati dimostravano che contribuivano ad arricchire la formulazione empirica. Le principali sono:

Reddito pro capite

Diversi autori stimano il modello gravitazionale attraverso il logaritmo del reddito pro capite ($\ln M / POP$) del Paese importatore ed esportatore, includendo anche il logaritmo del reddito totale ($\ln M$) (Sauré, 2006; Head e Mayer, 2010; Fieler 2011).

L'idea a cui si rifà l'utilizzo di tale variabile è che i Paesi con elevato reddito commerciano generalmente di più poichè:

- producono più beni e servizi e quindi hanno più merci da vendere sul mercato estero;
- generano più reddito dalla vendita di beni e servizi e quindi i loro residenti sono in grado di importare di più.

Due possibili cause di questi fatti possono essere attribuite ad una rete di trasporti ottima e alle tariffe generalmente più basse applicate dai Paesi ad elevato reddito.

Adiacenza

I Paesi adiacenti o contigui sono quelli che condividono un confine. Diversi studi includono una variabile dummy per identificare questa vicinanza.

I coefficienti stimati sono generalmente prossimi allo 0,5, suggerendo che il commercio aumenta di circa la metà nel caso ci sia la condivisione di un confine. Non è chiaro perché l'adiacenza dovrebbe essere ritenuta importante se si sta già includendo la distanza nel modello. Una possibile spiegazione è che la distanza degli Stati basata su due punti possa portare ad una sovrastima della stessa poichè Paesi confinanti hanno spesso grandi volumi di commercio (Head, 2003). Un'ulteriore teoria è che l'adiacenza tenda a fornire delle informazioni qualitative che permettono di discriminare la distanza, che invece è un'informazione puramente quantitativa.

Lingua comune e legami coloniali

Queste variabili evidenziano come l'impedimento al commercio esercitato dalla distanza sia dovuto a costi di transazione causati dalla difficoltà di comunicare e alle differenze culturali. Di conseguenza, è lecito aspettarsi che Paesi che parlano la stessa lingua commercino maggiormente. L'evidenza empirica conferma fortemente questa ipotesi. Due Paesi con lo stesso idioma ufficiale commerciano due o tre volte di più rispetto a quelli che non condividono nessun linguaggio.

Una parte di questo fenomeno è spiegato dal fatto che tra i due Paesi c'è anche un trascorso storico comune che ha portato entrambi a parlare la stessa lingua. Di conseguenza, anche i legami coloniali sono positivamente correlati con il commercio.

Effetti di frontiera

Una letteratura più recente, iniziata nel 1995 da John McCallum, studia perché le frontiere di un Paese ne influenzano il commercio.

Nel lavoro *The Borderless World*, K. Ohmae e McKinsey asseriscono che “le frontiere nazionali sono effettivamente scomparse, e con esse la logica economica che le rendeva utili linee di demarcazione in un primo momento”.

L’esame di McCallum sulle determinanti del commercio sulle province canadesi mostra come in effetti i confini nazionali abbiano un grande effetto, poiché le province Canadesi commerciano oltre 20 volte di più con altre province canadesi che con province americane poste alla stessa distanza e con la stessa dimensione economica.

Con l’istituzione del Canada-US Free Trade Agreement il commercio tra queste due nazioni è aumentato rapidamente, e l’effetto delle frontiere è sceso.

Risultati più contenuti vengono invece riscontrati da Anderson e van Wincoop, che dai loro studi spiegano come le frontiere riducano mediamente il commercio del 29% tra i Paesi industrializzati.

Gli effetti delle frontiere possono anche essere calcolati senza i flussi commerciali intra-nazionali, che sono disponibili solo per poche nazioni. Questo metodo, sviluppato da Shang Jin Wei, richiede quindi a sua volta delle stime delle distanze intra-nazionali.

Altri fattori

Altri fattori oltre a quelli appena presentati sono importanti per il commercio internazionale:

- Geografia: gli sbocchi al mare e l’assenza di barriere montuose rendono più facile i trasporti e dunque il commercio.
- Imprese multinazionali: le imprese localizzate in paesi diversi importano ed esportano molti beni tra le loro affiliate.

Valutazione delle politiche favorevoli al commercio

Secondo Keith Head, il commercio dipende dalle reti di imprese collegate. Queste reti si formano quando confini e distanze impongono un aumento dei costi, perché sia i dazi che i costi di trasporto sono più elevati. Le imprese membri dei network sono incentrate sullo sviluppo di rapporti locali e questi forti legami generano scambi.

I Paesi spesso stipulano accordi con l’obiettivo di ridurre le formalità burocratiche e i dazi doganali e con lo scopo quindi di agevolare gli scambi commerciali bilaterali. Queste “*politiche Trade-Creating*” possono essere di due tipi:

- Accordi monetari – *Monetary Agreement* (MA). Studi di come la volatilità del tasso di cambio incida sugli scambi hanno ottenuto risultati contrastanti. Uno studio recente, di Frankel e Rose, rileva che i Paesi che condividono una moneta comune commercializzano tre volte di più tra di loro di quanto ci si aspetterebbe.
- Accordi di libero scambio - *Free Trade Agreement* (FTA). Accordi che liberalizzano gli scambi regionali come il mercato comune dell'Europa e gli accordi di libero scambio del Nord America.

In media gli FTA sembrano incrementare il commercio di circa il 50%. Tuttavia, un recente studio di Frankel e Rose ha trovato che gli accordi di libero scambio portano ad una triplicazione degli scambi commerciali tra i partner. Il modello gravitazionale riesce a quantificare gli effetti degli accordi commerciali sugli scambi, cioè se un accordo commerciale aumenta significativamente i volumi di commercio fra i paesi membri.

Nel 1994, gli Stati Uniti hanno firmato un accordo di libero scambio con il Messico e il Canada: il *North American Free Trade Agreement* (NAFTA). Grazie al NAFTA e alla vicinanza del Messico e del Canada, il volume di scambi tra gli Stati Uniti e i Paesi loro confinanti è maggiore, in rapporto al PIL, di quello tra gli Stati Uniti e i Paesi europei.

Tuttavia, nonostante l'accordo di libero scambio e l'utilizzo di una lingua comune tra Stati Uniti e Canada, la frontiera tra questi due paesi sembra responsabile di una riduzione del volume degli scambi.

Tra gli accordi di libero scambio, abbiamo appena definito come il mercato comune dell'Europa sia un punto di riferimento.

In questo elaborato per l'applicazione del modello gravitazionale, vengono utilizzati come Paesi campione proprio i Paesi facenti parte l'Unione Europea; quindi prima di passare all'analisi empirica per verificare con i numeri quanto è stato definito in teoria, viene introdotta brevemente tutto quello che riguarda la storia del mercato unico, cosa comporta e i vantaggi che la sua introduzione ha portato ai partecipanti.

2.7 Il mercato unico europeo

La nascita dell'Unione Europea intesa come entità politica, fu accompagnata dalla nascita di un'altra realtà molto importante: il Mercato Unico. L'effetto che tutto questo portò, fu quello di sfruttare appieno tutti i benefici derivanti dal libero scambio e dall'abolizione dei dazi, creando le basi per una struttura ricca di potenzialità ed efficienza.

2.7.1 Nascita del mercato unico

Il Mercato Interno Europeo, detto anche Mercato Unico, può essere definito come un'area economica all'interno della quale tutti i mercati sono aperti alla concorrenza grazie al fatto che in esso possono circolare liberamente beni e fattori produttivi (Vitali, Il Mercato Unico). Tutto questo consente ai cittadini e alle imprese di circolare ed esercitare attività commerciali liberamente in tutti i 28 paesi dell'Unione Europea.

Il Mercato Unico è entrato in vigore il primo Gennaio 1993 al termine di un processo lungo, caratterizzato da momenti delicati e da forti elementi di discontinuità:

→1: Il 9 maggio 1950: creazione di una Comunità europea del carbone e dell'acciaio (CECA) tra sei paesi fondatori (Belgio, Francia, Repubblica federale di Germania, Italia, Lussemburgo e Paesi Bassi).

→2: Con i trattati di Roma del 25 marzo 1957, i sei Paesi decidono di creare una Comunità europea dell'energia atomica (Euratom) e una Comunità economica europea (CEE). Quest'ultima avrebbe implicato la creazione di un mercato comune più ampio.

→3: Il successo è tale che anche Danimarca, Irlanda e Regno Unito decidono di aderire. Ad esso si aggiunge la creazione, nel 1975, del Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR).

→4: Il giugno del 1979 segna una tappa fondamentale, con la prima elezione del Parlamento europeo a suffragio universale diretto.

→5: Nel 1981 entra a far parte delle Comunità la Grecia, seguita dal Portogallo e dalla Spagna nel 1986.

→6: Agli inizi degli anni ottanta la recessione mondiale alimenta una corrente di «europessimismo». Nel 1985 la Commissione europea tramite un libro bianco decide di completare il mercato interno entro il 1° gennaio 1993.

→7: Gli Stati membri aprono i negoziati per elaborare un nuovo trattato sull'Unione europea. Il nuovo trattato entra in vigore il 1° novembre 1993.

→8: Altri tre paesi (Austria, Finlandia e Svezia) aderiscono all'Unione europea nel 1995, portando il numero dei suoi membri a 15.

→9: Il 1° gennaio 2002, l'euro sostituisce le vecchie monete di 12 paesi dell'UE, che insieme hanno costituito la «zona euro».

→10: Nella metà degli anni novanta, iniziano i preparativi per l'allargamento più vasto dell'Unione europea che nel 2013 porteranno il numero di Stati membri dell'UE a 28.

L'eliminazione delle barriere tariffarie e l'armonizzazione dei dazi sulle importazioni extra-UE favorirono la libera circolazione dei beni, la fase successiva dell'integrazione fu quella della libera circolazione dei fattori produttivi (in primis, del capitale e del lavoro), la piena apertura di tutti i mercati alla concorrenza europea.

Nel corso della sua lunga costruzione infatti, il Mercato Unico si è dovuto confrontare con numerosi problemi, quali per esempio tensioni ideologiche, resistenze all'integrazione economica e difficoltà a trovare soluzioni tecniche e giuridiche, legati alla necessità di rendere compatibili tra loro ordinamenti nazionali frutto di principi e tradizioni giuridiche molto diverse. Il Trattato di Roma, nella versione originaria del 1957, prevedeva la costituzione di un mercato comune, di un'unione doganale e di politiche comuni, specificando, inoltre, quali azioni la Comunità dovesse avviare per rispettare il suo mandato. Nel 1986, successivamente, venne firmato l'Atto Unico Europeo, con il quale si poneva come obiettivo il completamento del Mercato Interno entro Dicembre 1992 (Trattato di Maastricht); tale compimento doveva avvenire tramite l'armonizzazione dei regolamenti, ovvero tramite un "processo di adozione di un atto giuridico comunitario tra tutti i Paesi, le cui norme si sostituiscono interamente alle disposizioni nazionali", e tramite la definizione ed attuazione di una politica estera comune.

2.7.2 Le quattro libertà fondamentali introdotte dal mercato unico

Le quattro libertà fondamentali che costruiscono i pilastri del Mercato Interno sono quattro anche se alla base di queste c'è il "divieto di discriminazione effettuato sulla base della nazionalità" che obbliga le autorità pubbliche di uno stato membro a trattare cittadini e imprese di altri stati comunitari allo stesso modo di quelli nazionali:

- a) Libera circolazione delle merci: la libera circolazione delle merci, tra le quattro libertà fondamentali, può essere considerata come strumento fondamentale per la realizzazione del Mercato Unico. Condizione essenziale per raggiungere questo obiettivo è stata la creazione di un'unione doganale, ovvero uno spazio in cui i partecipanti si impegnano contrattualmente a non introdurre negli scambi dazi o restrizioni quantitative e ad istituire una tariffa doganale comune, valida per tutta la Comunità, nei confronti degli stati terzi;
- b) Libera circolazione delle persone: la seconda libertà fondamentale del Mercato Unico si basa sul principio di parità di trattamento, che impone agli stati membri di considerare i cittadini degli altri paesi al pari dei propri: in particolar modo vengono garantiti ai cittadini comunitari la mobilità geografica e professionale oltre ad un livello minimo di integrazione sociale, che consente di beneficiare di tutte le possibilità o agevolazioni previste per i cittadini (Santaniello, Il mercato unico europeo);

c) Libera circolazione dei servizi: la libera prestazioni di servizi, al pari delle altre libertà, si fonda sul principio della non-discriminazione e riguarda le stesse attività oggetto del diritto di stabilimento; anche in questo caso quindi è riconosciuta ai cittadini comunitari la possibilità di esercitare una propria attività di servizi in qualsiasi altro stato membro alle stesse condizioni imposte dal paese stesso ai propri cittadini. Un passaggio molto importante per garantire tali libertà è stato il riconoscimento dei diplomi: l'Unione Europea ha infatti istituito meccanismi di riconoscimento che permettono di far valere il proprio diploma in un altro stato membro. Si è trattato però di un difficile processo a causa delle importanti differenze che sussistono nei diplomi e nei sistemi di formazione tra un paese e l'altro;

d) Libera circolazione dei capitali e liberalizzazione dei pagamenti: l'ultima libertà fondamentale riconosciuta nel Mercato Unico riguarda i movimenti dei capitali (acquisto di immobili, partecipazioni a imprese, titoli, crediti a medio e lungo termine, ecc.). Lo scopo della creazione di tale libertà fondamentale è soprattutto quello di garantire la possibilità di effettuare, all'esterno dei confini nazionali, i pagamenti riguardanti la fornitura di merci, la retribuzione della prestazione di servizi o l'esecuzione di lavori. Tale libertà consente inoltre di rimuovere ogni ostacolo legato ai movimenti finanziari e garantisce, quindi, ai cittadini e alle imprese europee la possibilità di aprire un conto bancario in qualsiasi stato dell'Unione Europea, permettendo quindi il trasferimento di quantità illimitate di valuta da uno stato membro ad un altro; permette inoltre agli stati europei di usufruire di tutte le possibilità di investimento e di finanziamento nello spazio economico comunitario.

2.7.3 Le caratteristiche del mercato unico

Vediamo una alla volta tali importanti caratteristiche del mercato unico, gli strumenti che ne hanno permesso la realizzazione ed i principali effetti per l'economia europea (Forti, 1988).

Il Mercato Unico può essere definito come un'area economica in cui tutti i mercati sono aperti alla concorrenza grazie al fatto che in esso possono liberamente circolare i beni e i fattori produttivi che li realizzano. Con la circolazione dei fattori produttivi si ottiene una migliore efficienza allocativa nel mercato europeo, in quanto i fattori produttivi sono liberi di spostarsi verso le condizioni di maggiore remunerazione: il capitale finanziario fluisce verso i tassi di interesse maggiori, il lavoro verso i salari più elevati, il capitale industriale verso le aree con le migliori infrastrutture o i minori salari, ecc.

Nel Libro Bianco del 1985 le barriere non-tariffarie vengono suddivise in barriere fisiche, tecniche, fiscali e politiche: le barriere fisiche si riferiscono alla presenza delle dogane, quelle tecniche alla presenza di regolamentazioni nazionali (soprattutto nel settore dei servizi) e di differenti standard tecnici (che colpiscono soprattutto il comparto manifatturiero); quelle fiscali, che creano distorsioni commerciali a causa della diversa tassazione dei beni e dei fattori produttivi; quelle politiche, che non consentono la libera circolazione dei cittadini.

Gli effetti esercitati dalle barriere non-tariffarie sul Mercato Unico sono sintetizzabili in una maggiore segmentazione dei mercati, fatto che riduce la concorrenza e l'efficienza delle imprese europee.

In sostanza, anziché avere tanti piccoli mercati nazionali con imprese quasi monopolistiche al loro interno, si avrebbe un unico mercato europeo con numerose imprese di grandi dimensioni in concorrenza tra loro (Monti, 1998). La configurazione raggiunta sarebbe quella dell'oligopolio concorrenziale. Tale forma di mercato consente un doppio vantaggio ai consumatori: da una parte, la concorrenza riduce i prezzi, dall'altra, le grandi dimensioni consentono alle imprese di sfruttare le economie di scala, e quindi di ridurre i costi di produzione (e quindi anche i prezzi).

2.7.4 Gli strumenti di realizzazione del mercato unico

Gli strumenti con i quali si è riusciti a realizzare il mercato unico sono stati sostanzialmente quattro: due giuridici, uno di "programmazione" economica, uno di politica economica.

1. Il primo strumento giuridico è il principio del mutuo riconoscimento. La Corte, da quel momento, applicò in tutti i casi il famoso principio che "tutte le merci prodotte a norma di legge e messe in commercio in un paese partner non possono essere rifiutate dagli altri paesi membri". Il principio del mutuo riconoscimento consente infatti a ciascuno stato di opporsi al libero commercio di una certa merce se si dimostra la sua pericolosità per la salute dei cittadini. Poiché è lo stato importatore che deve dimostrare il pericolo per i consumatori, l'onere della prova è molto stringente e di difficile attuazione nelle barriere all'importazione erette per puro protezionismo;
2. Il secondo strumento di realizzo del Mercato Unico, l'Atto Unico Europeo. Con l'Atto Unico, si inserisce la realizzazione del grande mercato interno (progetto Europa '92) all'interno del Trattato dell'Unione Europea e si riforma il funzionamento del Consiglio in tale direzione. La votazione a maggioranza qualificata è il più importante miglioramento dell'evoluzione istituzionale attuata dall'Atto Unico europeo, in quanto ha

consentito un rapido avanzamento sulla strada dell'integrazione per tutte le materie ad essa assoggettate. Si è notato come la decisione a maggioranza qualificata porti in realtà a decisioni prese all'unanimità, mentre il precedente principio dell'unanimità non portava ad alcuna decisione, a causa del potere di veto esercitabile da ogni paese partner;

3. Il terzo strumento di realizzazione del Mercato Unico è rappresentato dal "Libro Bianco", composto da una lunga lista di misure da adottare per rendere significativa l'integrazione economica, e da una scadenza per la loro realizzazione: il 31 dicembre 1992. Si chiarivano, con esso, gli obiettivi da raggiungere grazie all'approvazione delle 300 direttive: l'abolizione di tutte le frontiere che segmentavano il grande mercato comunitario in tanti piccoli mercati nazionali; la liberalizzazione dei mercati ancora chiusi a causa delle diverse regolamentazioni nazionali; la sostituzione degli accordi commerciali redatti da ciascun paese con i paesi extra-comunitari, con un unico accordo tra l'Europa nel suo complesso e i paesi extra-europei;

4. Il quarto strumento è rappresentato dagli interventi di politica economica presenti nel cosiddetto "pacchetto Delors", approvato dal Consiglio europeo di Bruxelles nel 1988. Si tratta di un pacchetto di misure miranti ad espandere l'economia europea, consci della netta relazione individuata nel passato tra congiuntura positiva e avanzamento dell'integrazione europea, e anche a contenere gli effetti negativi della maggiore concorrenza attesa con l'eliminazione delle barriere non-tarifarie.

2.7.5 L'eliminazione delle frontiere in Europa: le frontiere fisiche, tecniche, fiscali e politiche

La presenza di barriere non-tarifarie (intese come quei provvedimenti che non rientrano negli strumenti di politica commerciale, ma che hanno un'influenza rilevante sugli scambi internazionali) comporta la segmentazione del Mercato unico europeo in tanti piccoli mercati nazionali, creando una sorta di frontiera non percorribile dai flussi dei beni e dei fattori produttivi. In base alle diverse tipologie di barriere non-tarifarie possiamo individuare numerose frontiere che ostacolano i flussi dei beni, dei servizi e dei fattori produttivi. Si tratta delle frontiere create dalle barriere doganali, dalle barriere tecniche, da quelle fiscali, dai limiti posti al transito delle persone.

Le frontiere fisiche

Le barriere fisiche sono rappresentate dai controlli di frontiera sulle persone e sulle merci, i quali sono uno degli ostacoli più vistosi alla realizzazione di un Mercato unico, soprattutto per la loro valenza psicologica.

I vantaggi derivanti dall'eliminazione delle dogane sono rappresentati dalla riduzione del tempo necessario all'attraversamento della frontiera, in precedenza molto lungo a causa dei vari adempimenti burocratici da espletare, e dai minori costi di tali adempimenti burocratici, in termini di documenti doganali da predisporre e consegnare da parte delle imprese importatrici ed esportatrici. Inoltre, si riducono anche le spese pubbliche finalizzate alla gestione dei varchi doganali.

Le frontiere tecniche

Le barriere tecniche riguardano le differenti regolamentazioni e standard che i governi nazionali richiedono alle merci commerciate sul proprio territorio, e che possono divenire un vero e proprio strumento protezionistico che segmenta il grande mercato comunitario in numerosi piccoli mercati nazionali. Dopo l'eliminazione delle barriere tariffarie avvenuta nel luglio del 1968 con la piena applicazione del Trattato di Roma, i governi europei cercano di difendere i sistemi industriali nazionali con tutta una serie di disposizioni che impongono precisi standard tecnici e produttivi alle merci commerciate.

Se si impongono degli standard nazionali da rispettare obbligatoriamente, l'impresa che volesse vendere in tutti i paesi europei dovrebbe modificare la produzione in funzione di ciascuno standard locale, senza la possibilità di concentrare le risorse e di sfruttare le economie derivanti dalla elevata dimensione della produzione. Tutto ciò provoca maggiori costi produttivi e maggiori prezzi di vendita, con la conseguente minore competitività internazionale delle imprese comunitarie rispetto a quelle extra-comunitarie, che si accompagna ad un minore potere d'acquisto dei consumatori comunitari.

I prodotti possono circolare se sono conformi ai requisiti essenziali stabiliti per legge, e per far riconoscere tale caratteristica le imprese partecipano volontariamente al recepimento delle norme tecniche. Al contrario, le regole tecniche (*technical regulation*) sono invece obbligatorie, in quanto dettate dalla legge e sono pertanto vincolanti per tutti gli operatori economici.

Perché la normazione svolga i suoi effetti, il produttore deve poter dimostrare di aver seguito tale standard: questo fatto è possibile con la certificazione di conformità, rilasciata dagli appositi enti certificatori.

Le frontiere fiscali

La segmentazione del mercato unico in tanti piccoli mercati nazionali era attribuibile anche alle diverse normative fiscali in esso presenti, a carico dei fattori produttivi (tasse su profitti e salari) e a carico dei consumatori (IVA).

L'importanza di tali barriere fiscali è aumentata da quando il mercato dei fattori produttivi è stato pienamente liberalizzato e gli stessi possono allocarsi laddove la convenienza è maggiore. Per esempio, è con la liberalizzazione dei capitali che le differenze fiscali tra i paesi partner influenzano molto le decisioni di investimento finanziario e quindi la crescita economica dei singoli paesi.

Per quanto riguarda l'IVA intracomunitaria, sono state definite delle aliquote massime (20%) e minime (4%) di imposta, che non essendo molto distanti tra loro limitano la profittabilità di eventuali arbitraggi effettuati tra merci comunitarie soggette ad aliquote diverse.

Per le accise non si è raggiunto alcuna sorta di armonizzazione, soprattutto poiché esse derivano da particolari e specifiche esigenze nazionali che sono difficilmente sostituibili con un'unica scelta politica europea.

Infine, nel caso della tassazione diretta sui redditi, essa coinvolge direttamente i fattori produttivi capitale e lavoro. La tassazione sui redditi da capitale influenza l'allocazione dei capitali finanziari, mentre quella sui redditi di impresa influenza l'allocazione degli investimenti industriali.

Con la piena liberalizzazione dei mercati, i fattori produttivi mobili potranno transitare dai paesi ad alta tassazione a quelli a bassa tassazione. Quando i governi dei primi si accorgeranno di ciò, incominceranno a ridurre anch'essi le tasse, in modo da evitare il depauperamento della propria economia. In sostanza, senza alcun intervento diretto da parte delle autorità governative si riuscirebbe comunque, e meglio, a raggiungere l'obiettivo della armonizzazione fiscale. Quest'ultima sarebbe il frutto dell'agire del libero mercato e non l'effetto di una scelta politica, che in quanto tale potrebbe essere sbagliata.

Le frontiere politiche

L'eliminazione delle frontiere politiche ha una sua valenza economica, anche se ridotta rispetto all'elevato valore simbolico dell'evento. La concessione del diritto di libera circolazione dei cittadini europei, del diritto di soggiorno e di stabilimento, del riconoscimento dei titoli di studio è un elemento che rafforza la mobilità del fattore produttivo lavoro, mobilità per altro estremamente ridotta per cause culturali.

Il diritto di stabilimento significa che i cittadini sono liberi di installare negli altri paesi membri attività professionali e d'impresa alle condizioni stabilite dal proprio paese: si evita così la discriminazione nazionale verso i cittadini provenienti dai paesi partner. Per esempio, i requisiti che abilitano all'esercizio di una data attività spesso non erano riconosciuti tra i paesi comunitari. Solo con il Libro Bianco l'attività di riconoscimento dei titoli di studio, elemento cardine per veder realizzato pienamente il diritto di soggiorno e di stabilimento, riesce ad avanzare in modo relativamente veloce. Dal 1993 in poi quasi tutti i titoli di studio vengono "armonizzati", e quasi tutte le professioni liberali.

2.7.6 I vantaggi del mercato unico

Il Mercato Unico Europeo è una realtà che è lontana dallo sfruttare appieno le proprie potenzialità. Infatti, nonostante siano stati compiuti passi da gigante, in alcuni ambiti specifici esistono ancora dei settori, come per esempio quello digitale, dove il Mercato Unico non riesce a funzionare al meglio.

E' necessario però tenere in considerazione che il Mercato Unico è ancora una istituzione sconosciuta per molti, al punto da non conoscere i possibili vantaggi derivanti da tale sistema e anzi, ritengono che abbia il solo beneficio di avvantaggiare le grandi imprese, peggiorando così le condizioni di lavoro delle persone, peggiorando la qualità della vita.

In realtà il Mercato Unico comporta numerosi vantaggi per tutti i cittadini, sia consumatori che imprese, questo è garantito dalle quattro libertà fondamentali

In particolar modo, la creazione del Mercato Unico ha portato ad un aumento della concorrenza tra le imprese con conseguenti vantaggi per i consumatori dovuti alla presenza di una scelta più ampia di merci e al miglioramento dei prezzi e della qualità. Nella fase d'acquisto, poi, il consumatore è protetto grazie al Mercato Interno.

Lo stesso miglioramento qualitativo indotto dalla concorrenza ha permesso alle imprese di accrescere il loro vantaggio competitivo nei confronti delle imprese extra-europee, sfruttando inoltre le economie di scala. Le imprese hanno inoltre potuto beneficiare della riduzione dei tempi e dei costi legati alla presenza di frontiere e della maggiore tutela delle loro merci grazie alle iniziative di armonizzazione tecnica.

Il Mercato Unico deve però essere considerato come un sistema in continua crescita: nel corso dei suoi oltre vent'anni di esistenza, il Mercato Unico è passato dai 345 milioni di consumatori del 1992 agli oltre 500 milioni di oggi. Crescita che ha interessato anche il commercio transfrontaliero tra i paesi dell'Unione: il valore dei beni scambiati è passato dagli 800 miliardi di euro del 1992 ai 2800 del 2013. Durante lo stesso periodo, gli scambi

commerciali tra l'UE e il resto del mondo sono triplicati, passando da 500 miliardi di euro nel 1992 a 1700 miliardi nel 2013.⁶

⁶ COMMISSIONE EUROPEA, 2014. *Funzionamento dell'Unione Europea. Mercato interno*. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione Europea.

CAPITOLO 3: ANALISI EMPIRICA

3.1 Modello empirico e descrizione delle variabili

Il modello di seguito presentato è nato dall'idea di voler verificare empiricamente con questo lavoro, l'effetto sulla quantità degli scambi di un determinato Paese con un altro (nel nostro caso vengono prese in considerazione le esportazioni), entrambi facenti parte del continente europeo, dato dal livello del PIL e dalla distanza in linea d'aria dei due Paesi presi in esame.

Riprendendo la formula espressa inizialmente sappiamo che il modello gravitazionale nella sua versione originale elaborata da Tinbergen, prevede che il volume delle esportazioni tra due paesi sia dato da:

$$\dot{F}_{ij} = G \frac{M_i^\alpha M_j^\beta}{D_{ij}^\theta}$$

Quindi dalla formula si può evincere che la quantità di scambi sia correlata direttamente al PIL del partner commerciale ed inversamente correlata alla distanza tra i due Paesi e come nella versione base si assuma che solo la distanza e la dimensione economica siano importanti per il commercio.

Alla luce delle premesse appena fatte, siamo giunti inizialmente alla conclusione che si può identificare con il termine push la componente che rappresenta la dimensione economica, mentre con il termine pull la componente distanza.

Sulla base di queste previsioni, tramite l'analisi empirica andremo a verificare se queste ipotesi siano supportate anche dalla pratica; i risultati riportati prendono in considerazione un campione di **28 Paesi** selezionati, quelli cioè appartenenti all'Unione Europea, in un arco di tempo di tempo che va dal 2005 al 2015 per un totale di **8316** osservazioni.

La fonte dei dati utilizzata per la variabile dipendente è la banca dati presente nel sito <https://comtrade.un.org/>.

Tale modello viene detto **modello di regressione lineare semplice**: la variabile dipendente viene fatta dipendere in modo lineare da grandezze esplicative ed è influenzata dal termine di disturbo.

La natura moltiplicativa dell'equazione gravitazionale comporta la possibilità di utilizzare il logaritmo naturale delle variabili e ottenere una relazione lineare tra il logaritmo dell'import e il logaritmo della dimensione dell'economia e della distanza come specificato nella seguente formula:

$$\ln imp_paese_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(distance_{ij}) + \beta_2 \ln(PIL_exp_{jt}) + \beta_3 \ln(PIL_imp_{it}) + \varepsilon_{ijt}$$

Dove:

- $\ln(imp_paese_{ij})$ = è il logaritmo naturale delle importazioni, espresso in milioni di \$, del Paese importare i dal Paese esportatore j nell'anno t .

Le altre variabili esplicative sono definite anche “*di gravitazione*” perché si ispirano, come detto prima, al modello di gravitazione, per spiegare gli scambi bilaterali tra Paesi.

Le variabili indipendenti che si suppone abbiano un effetto sulla dipendente, sono definiti anche *predittori*.

In accordo, quindi, con il modello di Newton, sono state introdotte delle variabili relative al Paese di origine e di destinazione e, in particolare, alla loro dimensione economica, alla distanza geografica ed al; in pratica sono:

- $\ln(distance_{ij})$ = è il logaritmo naturale della distanza, espressa in km, tra la capitale del Paese importatore i e la capitale del Paese esportatore j ;
- $\ln(PIL_exp_{jt})$ = è il logaritmo naturale del Prodotto Interno Lordo, espresso in milioni di Euro, del Paese esportatore j nell'anno t ;
- $\ln(PIL_imp_{it})$ = è il logaritmo naturale del Prodotto Interno Lordo, espresso in milioni di Euro, del Paese importatore i nell'anno t . In entrambi i casi i valori sono basati su PIL in moneta nazionale e su proiezioni dei tassi di cambio aggiornate.

Tale equazione può essere stimata mediante il metodo dei minimi quadrati (*Ordinary Least Square* – OLS) assumendo che il termine d'errore stocastico ε_{ijt} abbia una distribuzione normale.

Nel suddetto modello di regressione lineare, la variabile $\ln imp_paese_{ij}$, detta variabile dipendente è ipotizzata dipendere in modo lineare da un insieme di variabili che vengono dette variabili esplicative o regressori.

β_0 , è l'intercetta, mentre $\beta_1 + \beta_2 \dots$ sono i regressori, i quali rappresentano il coefficiente angolare della retta che otterremmo al variare del predittore corrispondente, qualora tutti gli altri predittori fossero costanti.

Nei modelli econometrici il termine di disturbo, la c.d. parte stocastica o casuale del modello che si contrappone alla parte deterministica, è una variabile inosservabile che descrive

l'effetto sulla variabile dipendente di tutto quello che non può essere ricompreso nella parte sistematica del modello.

È difficile, però, credere che il commercio internazionale possa dipendere solamente da queste due variabili, e per questa ragione sono stati sempre più utilizzati nel corso degli anni i modelli gravitazionali “espansi”, ovvero comprendenti un maggior numero di variabili al fine di poter spiegare maggiormente la variabilità dei dati.

Per quanto riguarda, quindi, la stima del modello gravitazionale in una forma più complessa e quindi per rendere la verifica empirica più concreta, il risultato dell'equazione è il seguente:

$$\ln imp_paese_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(distance_{ij}) + \beta_2 \ln(PIL_exp_{jt}) + \beta_3 \ln(PIL_imp_{it}) + \beta_4 dt + \beta_5 d_EU + \beta_6 \ln(conf) + \varepsilon_{ijt}$$

Le variabili che completano il modello di ulteriori fattori esplicativi che evidenziano aspetti che potrebbero aumentare o abbassare le barriere ai flussi internazionali e che quindi rendono il modello più attendibile sono definite “di contesto”:

- dt = è una dummy di controllo temporale, con t che va dall'anno 2005 all'anno 2015;
- $\ln(conf)$ = variabile binaria che assume valore unitario per coppie di Paesi che condividono una comune linea di confine, mentre assume valore zero per le restanti coppie di Paesi non confinanti; tale variabile ha il compito di catturare le relazioni commerciali privilegiate con i paesi immediatamente confinanti e quindi di facile accesso.

Terminata questa seconda analisi con l'aggiunta di alcune variabili “di contesto”, è stata aggiunta una terza equazione per poter inserire le dummy di controllo che ci suggeriscono se i due Paesi hanno entrambi la moneta unica con il valore 1 altrimenti la variabile assume valore 0, la dummy che indica se siamo nella prima crisi (quella di “Lehman Brothers” che scoppiò nel 2007) o nella seconda crisi (quella del debito sovrano che a partire dal 2009 colpì tutto il mondo) o in nessuna delle due, una particolare dummy che cattura se un Paese è un'isola (1) o no e capire la significatività di un'ulteriore variabile molto importante che contraddistingue i vari Paesi europei come l'inflazione.

Quindi, per completezza, in pratica:

$$\ln imp_{paeseij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(distance_{ij}) + \beta_2 \ln(PIL_exp_{jt}) + \beta_3 \ln(PIL_imp_{it}) + \beta_4 dt + \beta_5 d_EU + \beta_6 \ln(conf) + \beta_7 d_crisi1 + \beta_8 d_crisi2 + \beta_9 d_crisi + \beta_{10} d_isola + \beta_{11} \ln(INF_exp_{jt}) + \beta_{12} \ln(INF_imp_{it}) + \varepsilon_{ijt}$$

Dove:

- d_EU = variabile binaria che assume valore 1 se entrambi i Paesi in questione utilizzano come moneta corrente l'Euro, altrimenti assume valore zero se almeno dei due Paesi utilizza all'interno dei confini nazionali una valuta differente;
- d_crisi1 = è la dummy che indica se siamo nella prima crisi quella provocata dalla diffusione dei *mutui subprime* quando è a 1;
- d_crisi2 = è la variabile dummy che vale 1 se l'anno compreso nell'analisi cade nel periodo della seconda crisi detta dei "debiti sovrani";
- d_crisi = è la variabile binaria che somma entrambi i periodi e quindi vale 1 se siamo in una delle due, altrimenti vale 0;
- d_isola = è la variabile dummy che assume valore 1 se i due Paesi presi in considerazione sono entrambi territori che confinano almeno con un Paese mentre assumono valore 0 se uno dei due è un'isola e quindi è circondato attorno dal mare.
- $\ln(INF_exp_{jt})$ e $\ln(INF_imp_{it})$ = questi due indicatori suggeriscono il livello di inflazione in percentuale di ogni Paese in quell'anno; le stesse indicazioni definite con la precedente variabile valgono anche per queste, quindi nel primo caso abbiamo il tasso di inflazione del Paese esportatore e nel secondo abbiamo il tasso del Paese importatore.

Per facilitare l'analisi dell'impatto che le due crisi hanno avuto sugli scambi internazionali, sono state eseguite due regressioni lineari differenti: una con le variabili d_crisi1 e d_crisi2 per isolare gli effetti delle due crisi e una con la variabile binaria d_crisi che somma i due periodi temporali in cui le due crisi si sono manifestate.

3.2 Dati e statistiche descrittive

Al fine di pervenire ad un'idea precisa dell'andamento delle variabili negli anni considerati, è stata costruita la Tabella 1 nella quale sono presenti le statistiche descrittive del campione analizzato per quanto riguarda le variabili cosiddette "di gravitazione", in

particolare sono state calcolate le medie e la deviazione standard dei valori di riferimento per il periodo 2005-2015.

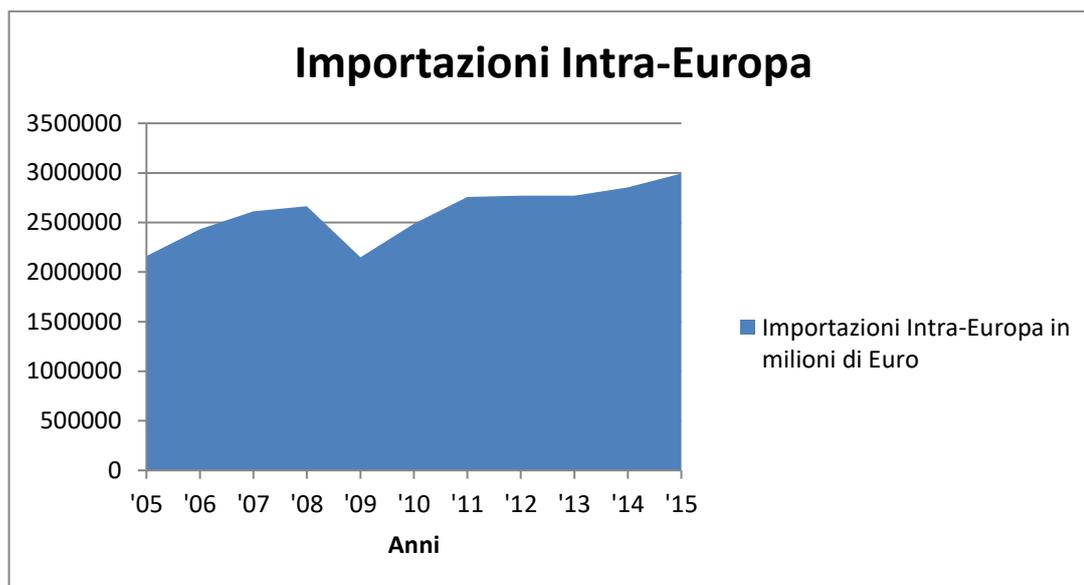
Poiché lo scopo del modello empirico condotto è quello di considerare, analizzare e scoprire quali siano le variabili che incidono di più, e quindi sono più significative, sui flussi di importazioni nei Paesi dell'unione Europea, l'attenzione si è concentrata, inizialmente, sulle due variabili su cui Tinbergen si focalizzò all'inizio: $distance_{ij}$, PIL_exp_{jt} e PIL_imp_{it} .

Tabella 1. Tabella descrittiva del campione analizzato.

Variabile	Osservazioni	Media	Dev. Std.	Minimo	Massimo
imp_paese_{ij}	8316	4238	11598	0,134	121600
$distance_{ij}$	8316	1017	520,08	55	2300
PIL_exp_{jt}	8316	473455	717841	5972	278280
PIL_imp_{it}	8316	473455	717841	5972	278280

Per continuare con l'analisi delle stime è utile con un grafico comprendere se il dato su cui lavoriamo ha una tendenza crescente oppure è un fenomeno che sta subendo una contrazione più o meno intensa.

Figura 5 Quantitativo di merci scambiate all'interno dell'Unione Europea dal 2005 al 2015.

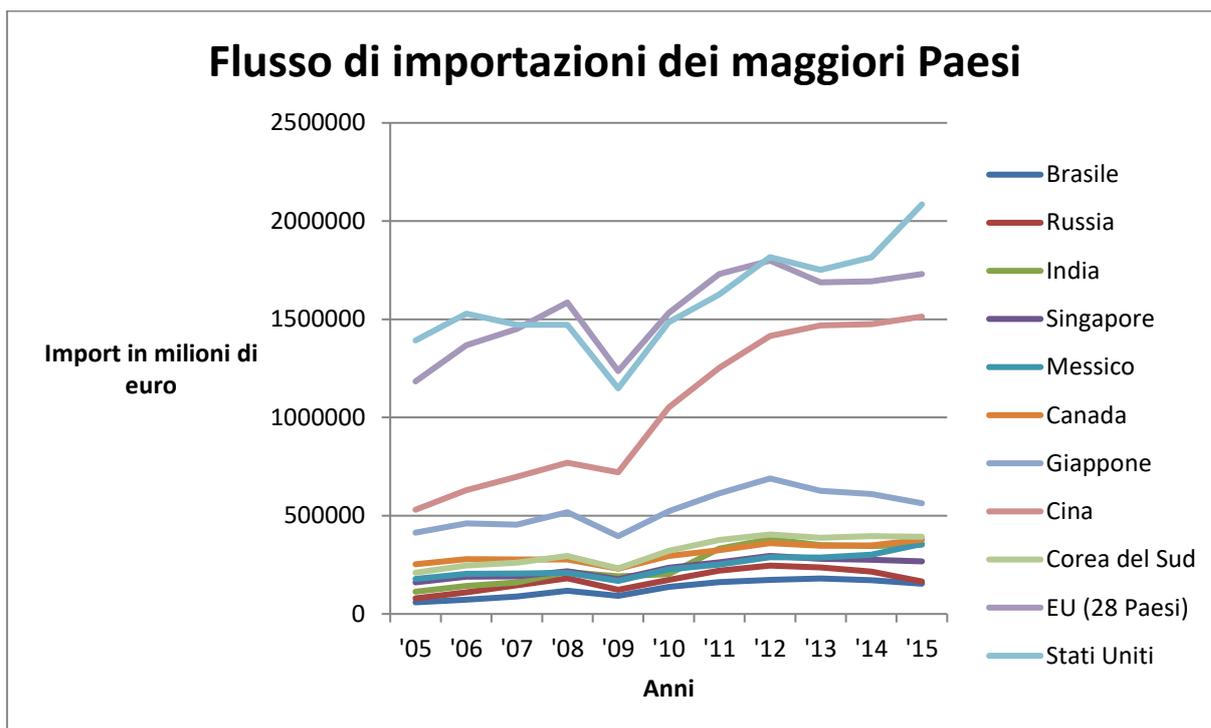


Fonte: <https://comtrade.un.org>

Dalla Figura 5, come da legenda, è possibile ricavare l'andamento anno per anno delle importazioni all'interno dell'Unione Europea il trend delle importazioni all'interno dell'Europa; è visibile chiaramente come la variabile sia caratterizzata da una recente crescita dopo aver subito una brusca contrazione negli anni della crisi e uno stallo negli anni successivi.

Analizzando, nella figura 6, il dato del flusso di importazioni per i maggiori Paesi del mondo si nota come le ipotesi formulate con il grafico precedente siano veritiere e abbiano delle basi solide.

Figura 6 Importazioni dei maggiori Paesi del mondo dal 2005 al 2015.



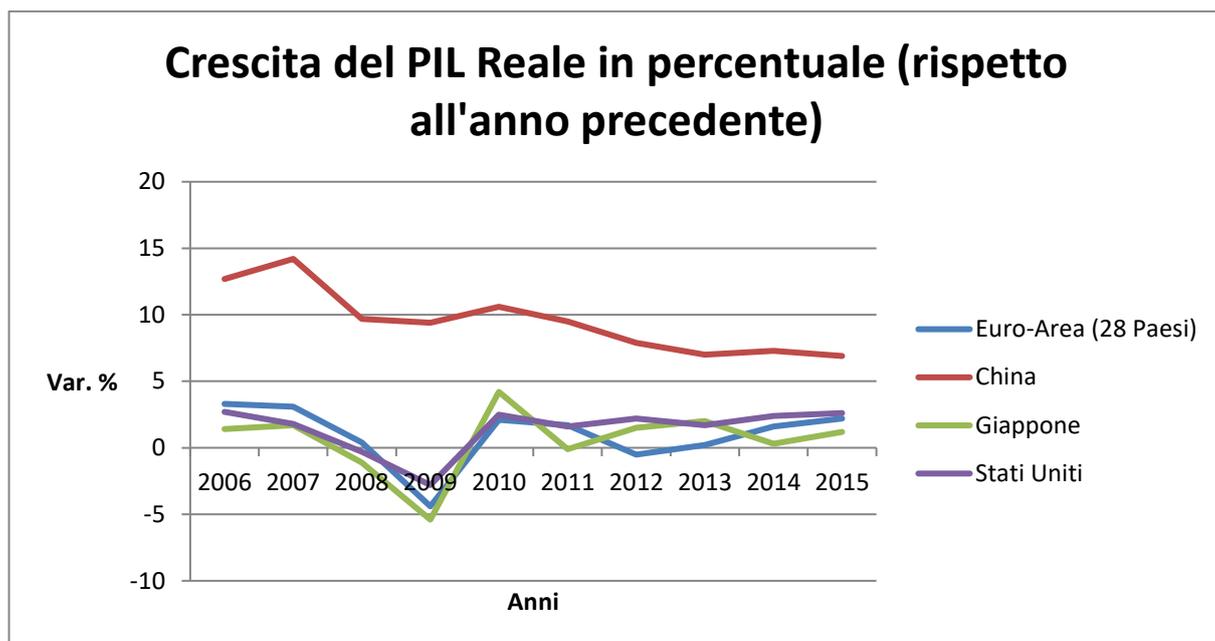
Fonte: <https://comtrade.un.org>

Da un primo confronto tra le due figure, l'andamento complessivo dell'Europa e dei Paesi più influenti nel mondo registra, ad oggi, un trend crescente solo per Europa, Stati Uniti e Cina, anche se il fatto più curioso sembra essere la contrazione che subiscono tutti negli anni della crisi dei *mutui subprime*.

Analizzando i risultati, sembra già chiaro che dall'analisi delle stime dovremmo aspettarci che le *dummy* della crisi incideranno negativamente, soprattutto nei primi anni, sulla quantità di flussi di beni importati dai commerci sia intra-europei che a livello mondiale.

Quanto appena detto, trova conferma anche guardando il grafico successivo, relativo ad una delle due variabili "di gravitazione".

Figura 7 Importazioni dei maggiori Paesi del mondo dal 2005 al 2015.



Fonte: Eurostat

La figura 7, descrive la crescita percentuale del PIL reale nei maggiori Paesi, l'andamento di questa variazione percentuale sembra ricalcare quello dei due grafici precedenti con una tendenza crescente preceduta da una brusca caduta quando cominciò ad espandersi l'effetto della crisi, da questa ipotesi dovremmo ottenere una correlazione positiva nelle stime; l'eccezione è data dalla Cina, la cui linea nel grafico è decrescente, ma questo è dovuto dal tasso di variazione percentuale del PIL a doppia cifra (+15% nel 2007) nei primi anni 2000 che è portato all'esplosione dell'economia cinese.

Una prima conclusione quindi che si potrebbe dedurre graficamente è che, la crisi ha influenzato negativamente sia i flussi di importazioni che il PIL dei Paesi europei. Essendo questa, una deduzione pervenuta grazie all'osservazione congiunta di alcuni grafici, e quindi senza prendere in considerazione le altre variabili inserite nel modello, occorre proseguire l'analisi attraverso procedure di stima.

Per concludere la fase iniziale di analisi, è stata costruita la Tabella 2 nella quale sono state inserite non solo le variabili "di gravitazione" ma anche tutte quelle "di contesto" comprendendo, quindi, tutte le statistiche descrittive del campione analizzato; come nella precedente tabella, sono state calcolate, oltre al valore minimo e massimo, le medie e la deviazione standard dei valori considerati per il periodo 2005-2015.

Tabella 2. Tabella descrittiva di tutte le variabili utilizzate.

Variabile	Osservazioni	Media	Dev. Std.	Minimo	Massimo
<i>imp_paese_{ij}</i>	8316	4238	11598	0,134	121600
<i>distance_{ij}</i>	8316	1017	520,08	55	2300
<i>PIL_exp_{jt}</i>	8316	473455	717841	5972	278280
<i>PIL_imp_{it}</i>	8316	473455	717841	5972	278280
<i>INF_exp_{jt}</i>	8316	2	2,16	-2	15
<i>INF_imp_{it}</i>	8316	2	2,16	-2	15

Ora l'elaborato si focalizza sullo scopo iniziale ovvero quello di analizzare e scoprire quali siano le variabili che incidono di più, e quindi sono più significative, sui flussi di importazioni nei Paesi dell'unione Europea.

Al fine di esprimere in maniera quantitativa l'intensità del legame tra le variabili esplicative utilizzate nel modello è necessario calcolare un indice di correlazione, in particolare l'indice di correlazione di Pearson. Inizialmente, nella Tabella 3, viene illustrata la correlazione tra le variabili di gravitazione introdotte nel modello iniziale di Tinbergen con l'aggiunta della variabile *conf*.

Tabella 3. Tabella delle correlazioni.

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
[1] <i>imp_paese</i>	1				
[2] <i>PIL_imp</i>	0.5588	1			
[3] <i>PIL_exp</i>	0.6247	-0.0366	1		
[4] <i>distance</i>	-0.3824	-0.0241	-0.0241	1	
[5] <i>conf</i>	0.3907	0.2252	0.2252	-0.5004	1

L'indice di correlazione di Pearson è un indice che esprime quanto due variabili siano legate da una relazione di linearità, quindi misura il grado in cui due variabili si muovono assieme. Guardando la tabella, si può notare come le variabili in questione, siano abbastanza correlate con la variabile dipendente; questo significa che tali indici catturano molto bene o molto male lo stesso fenomeno; mentre la correlazione tra le variabili utilizzate risulta non molto significativa, tranne una forte relazione negativa tra distanza e con finalità, ma questo è abbastanza logico visto che i Paesi che confinano sono anche più vicini e quindi commerciano di più di altri più lontani.

A questo possiamo utilizzare lo stesso indice di correlazione anche per tutte le altre variabili attraverso la Tabella 4 dove vengono inserite tutte le variabili inserite nel modello e verifichiamo se esiste una relazione di linearità.

Tabella 4. Tabella delle correlazioni con tutte le variabili incluse.

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
[1] <i>imp_paese</i>	1									
[2] <i>PIL_imp</i>	0.559	1								
[3] <i>PIL_exp</i>	0.625	-0.366	1							
[4] <i>distance</i>	-0.382	-0.024	-0.024	1						
[5] <i>conf</i>	0.391	0.2252	0.2252	-0.500	1					
[6] <i>d_Eu</i>	0.283	0.0411	0.0411	0.403	0.05	1				
[7] <i>d_crisi</i>	-0.192	-0.005	-0.005	0.004	0	0	1			
[8] <i>d_isola</i>	0.154	-0.049	-0.049	-0.517	0.19	-0.06	0	1		
[8] <i>INF_imp</i>	-0.11	-0.037	-0.037	-0.095	0.08	-0.05	0.02	0.04	1	
[8] <i>INF_exp</i>	-0.10	0.003	-0.29	-0.10	-0.13	-0.23	-0.03	0.16	-0.03	1

Analizzando le correlazioni tra le nuove variabili inserite e la variabile dipendente, si vede come la dummy che accumula l'effetto della moneta unica e quella relativa alla verifica del fatto se un Paese è un'isola o meno, sono correlate positivamente in modo non eccessivo con i flussi di importazioni, mentre la variabile binaria che identifica le due crisi è legata negativamente alla variabile dipendente,

La correlazione tra le variabili utilizzate non sembra esprimere un qualche grado di significatività tra loro.

Ritorna nuovamente, quindi, il bisogno di proseguire l'analisi applicando delle procedure di stima che consentano la verifica di un'interrelazione non solo tra le coppie, ma tra tutte le variabili contemporaneamente considerate.

3.3 Risultati delle stime

La relazione attorno a cui è concentrato tutto lo studio del modello, ossia l'utilizzo del modello gravitazionale per capire quali variabili siano significative e quindi influiscano sul flusso di importazioni dei Paesi europei è stata stimata con il metodo dei Minimi Quadrati Ordinari, sfruttando la dimensione Panel che consente di prendere in considerazione osservazioni ripetute nello spazio e nel tempo.

I risultati delle stime eseguite nel campione sono riportati nella Tabella 5:

Tabella 5 Risultati delle stime panel.

Variabile dipendente(ln <i>imp_paese</i>)	Coeff.	Std. Error
<i>PIL_imp</i>	0.8360076	0.006804
<i>PIL_exp</i>	0.9519192	0.0065488
<i>distance</i>	-1.185016	0.0204485
<i>conf</i>	0.4815718	0.0351664
Dummy anno	Sì	
N	8316	
R ²	0.8602	

Le stime ottenute confermano l'ipotesi formulata dall'analisi congiunta iniziale del grafico della crescita percentuale del PIL reale con quello del flusso di importazioni dei maggiori Paesi,

Infatti la variabile legata al PIL (sia Paese importatore che esportatore) impatta positivamente sulla variabile che racchiude le quantità di importazioni quindi la variabile dipendente. Poiché i coefficienti stimati di queste due variabili sono molto significativi è possibile affermare che un'aumento del PIL, di entrambi i Paesi, aumenta la quantità di importazioni considerando la zona dell'Unione Europea negli anni che vanno dal 2005 al 2015.

Nello specifico un aumento dell'1% del PIL del Paese importatore comporta un aumento dello 0,83% del flusso importazioni, mentre un aumento dell'1% del Paese esportatore implica secondo queste stime un aumento dello 0,95%.

Se guardiamo invece l'altra variabile di gravitazione, cioè la distanza, vediamo come abbia un'impatto molto significativo ma in questo caso negativo sulla variabile dipendente.

Analizzando nello specifico la relazione che lega la distanza alla quantità di importazioni si capisce come un'aumento della distanza dell'1% provochi una diluizione dei flussi commerciali dell'1,19%.

Per fare un esempio numerico, un aumento del 10% della distanza, causa una diminuzione dell'11,85% delle importazioni di un Paese europeo nei confronti di un altro.

In ultima istanza, controlliamo la significatività della variabile *conf*, che sta ad indicare se i due Paesi confinano oppure no attraverso una dummy.

Come immaginabile, sembra proprio che la vicinanza sia un elemento significativo e influisca positivamente sulla variabile dipendente (+0,48%).

Per quanto riguarda l'R-squared (detto anche coefficiente di determinazione), questo rappresenta un indicatore che, partendo dalla retta di regressione, sintetizza in un unico valore di quanto la grandezza analizzata si discosta mediamente da tale retta.

L'R-squared può assumere valori compresi fra 0 e 1. Se è pari a 1 allora esiste una perfetta relazione lineare fra il fenomeno analizzato e la sua retta di regressione.

Se è pari a 0 non esiste alcuna relazione lineare fra le due variabili mentre i valori compresi fra 0 e 1 forniscono una indicazione sulla efficacia della retta di regressione di sintetizzare l'oggetto dell'analisi.

Nel nostro caso abbiamo un R-squared di 0.8602 quindi molto vicino all'unità, ad indicazione del fatto che la variabile ha dimostrato una buona predisposizione a rimanere piuttosto aderente alla rispettiva regressione.

Tuttocì, quindi, che viene evidenziato dalla teoria sembra essere confermato anche dall'analisi dei dati riguardanti i Paesi dell'Unione Europea.

Questa forte correlazione negativa della distanza e positiva del Prodotto Interno Lordo, potrebbe essere distorta da altre variabili che influiscono in modo più o meno significativo sulle importazioni dei Paesi europei.

Per questo motivo si prosegue con l'analisi, aggiungendo delle variabili "di contesto", cioè variabili che arricchiscono il modello di ulteriori fattori esplicativi, i quali potrebbero aumentare o abbassare le barriere ai flussi internazionali, insieme con alcune dummy che potrebbero portare il modello ad una maggiore precisione.

Come già accennato in precedenza, per catturare meglio la significatività delle dummy relative alla crisi, sono state fatte due stime diverse; una che raccoglie gli effetti delle due crisi in modo distinto e una che assorbe entrambe le crisi in un'unica dummy per verificarne l'impatto.

I risultati di questa analisi sono illustrati in Tabella 6 e Tabella 7.

Tabella 6. Stime variabili “di contesto” con due dummy per la crisi.

	Coeff.	Std. Err.
<i>PIL_imp</i>	0.8441591	0.0220878
<i>PIL_exp</i>	0.9305823	0.0200398
<i>distance</i>	-1.158146	0.0810654
<i>conf</i>	0.4276924	0.1298852
<i>d_Eu</i>	0.1865076	0.0744572
<i>inf_imp</i>	0.0402882	0.066639
<i>inf_exp</i>	-0.0451963	0.077884
<i>d_crisi1</i>	-0.2628534	0.0163054
<i>d_crisi2</i>	-0.0249944	0.0105288
<i>d_isola</i>	0.2846494	0.0840736
N	8316	
R ² 1° stadio	0.8602	
R ² 2° stadio	0.8907	

Le stime contengono anche le variabili dummy anno.

Tabella 7. Stime variabili “di contesto” con una dummy che raccoglie entrambe le due crisi.

	Coeff.	Std. Err.
<i>PIL_imp</i>	0.8431593	0.0220866
<i>PIL_exp</i>	0.9295535	0.020037
<i>distance</i>	-1.157706	0.0810623
<i>conf</i>	0.428324	0.1299937
<i>d_Eu</i>	0.1876578	0.0745181
<i>inf_imp</i>	0.0373605	0.0067096
<i>inf_exp</i>	-0.0481823	0.0079121
<i>d_crisi</i>	-0.2956781	0.0150356
<i>d_isola</i>	0.2871872	0.0839967
N	8316	
R ² 1° stadio	0.8602	
R ² 2° stadio	0.89954	

Le stime contengono anche le variabili dummy anno.

Con l’aggiunta della variabile strumentale relativa al tasso di inflazione ma soprattutto delle dummy che catturano, in particolare, gli effetti della crisi e della moneta unica, il modello sembra molto più accurato e ciò viene dimostrato anche dal valore assunto dai diversi coefficienti.

Nel tentativo di individuare un legame tra la il flusso di importazioni e altra variabili “di contesto”, si nota come il coefficiente relativo alla variazione percentuale del tasso di inflazione sia poco significativo.

Un discorso a parte meritano le dummy di controllo; la moneta unica che molti potrebbero pensare come un elemento che aiuta due Paesi ad aumentare il loro rapporto commerciale, è

correlata positivamente ma in modo non significativo come a suggerire che avere la stessa moneta aiuta ma non è essenziale; questa indicazione rende però chiaro un concetto: se la moneta unica non è così significativa, di conseguenza il mercato dei tassi di cambio funziona efficientemente a tal punto da rendere indifferente per il commercio tra due Paesi, avere la stessa moneta o meno.

Restando in tema di significatività, la dummy che cattura con un valore binario se un Paese è un'isola o meno, è caratterizzata da un coefficiente interessante.

Quindi il fatto di non essere circondati da terra ferma ma bensì da acqua, riduce la quantità di importazioni effettuate di uno 0,3%.

Questa analisi è incentrata sulla verifica dei fattori che più sono correlati e quindi influenzano i commerci in Europa nel periodo che va dal 2005 al 2015.

Il motivo di tale periodo è per catturare anche l'influenza delle due crisi tramite un'apposita dummy.

Il coefficiente di determinazione o R-squared che indica la bontà di adattamento, si è alzato leggermente, tanto da rendere il modello in entrambi i casi, ancora più vicino all'unità e quindi vicino alla perfetta linearità tra la variabile dipendente e la sua retta di regressione.

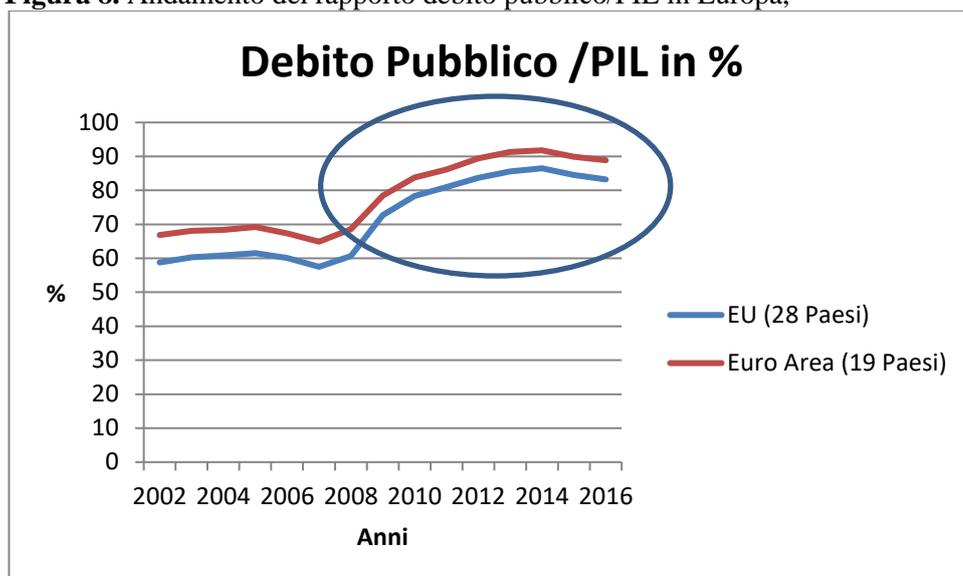
Nella tabella 6 abbiamo catturato gli effetti di entrambe in modo separato; i risultati sembrano indicare che la seconda crisi non abbia influenzato particolarmente gli scambi all'interno dell'Unione Europea, mentre la crisi dei *mutui subprime*, assume un coefficiente significativo e negativo.

La cosiddetta Grande Recessione che si avviò nel 2008, che come principale causa del suo dissesto, come quella del '29, fu da attribuirsi ad una serie di alterazioni del sistema finanziario in primis quello dei prezzi degli immobili che con il loro calo portarono un impatto negativo sulle banche e sulle società che incentravano la loro attività sull'emissione di mutui immobiliari, tutto ciò anche se scoppiò negli Stati Uniti ebbe conseguenze sull'economia di tutto il mondo.

Il fatto di colpire il mondo in un periodo di crescita da parte di tutte le maggior potenze mondiali probabilmente ha inciso maggiormente sugli scambi commerciali anche per la paura trasmessa da quest'ultima.

La crisi del debito sovrano arrivata dopo alcuni anni a ragion di logica, vedendo anche la poca significatività del coefficiente, sembra essere più una conseguenza della prima crisi.

Figura 8. Andamento del rapporto debito pubblico/PIL in Europa,



Fonte:Eurostat

Da questa figura si può notare come l'innalzamento del debito pubblico anche se prosegue con tendenza crescente nel corso degli anni, ha avuto un grosso dissesto a partire dalla primi crisi.

La tabella 7 riunisce le due crisi in un'unica dummy per cercare di catturare elementi ancora più forti di correlazione.

I dati sembrano confermare l'ipotesi con una significativa da tenere in considerazione visto che, espressa in numeri, ci dice che diminuisce il flusso di importazioni tra due Paesi dello 0,3%.

Questa analisi è legata alla crescente letteratura che risale alla seconda metà del secolo scorso e che sembra tutt'oggi riscuotere molto successo.

A questo scopo, gli autori hanno valutato, in primo luogo, l'esistenza di differenze notevoli tra le performance delle istituzioni locali come raffigurato in maniera dettagliata in figura 5.

CONCLUSIONE

Lo scopo dell'intero elaborato è quello di analizzare e verificare i possibili effetti che alcune variabili esplicative selezionate hanno sui flussi delle importazioni prendendo come riferimento i Paesi dell'Unione Europea.

Il quadro teorico su cui è centrata la tesi è il lavoro di Mayer, il quale cercò di spiegare le basi microeconomiche dell'equazione gravitazionale e le sue possibili applicazioni.

Per lo studio empirico si è costruito un dataset comprendente i 28 Paesi dell'UE, dove la variabile dipendente è l'import, come abbiamo già detto, del Paese importatore i dal Paese esportatore j nell'anno t (con t che va dal 2005 al 2015). Le variabili esplicative usate, invece, sono la distanza tra le capitali dei Paesi, il PIL della nazione esportatrice, la valuta (se Euro oppure no), e se c'è condivisione dei confini.

I risultati ottenuti dalla presente tesi corrispondono, più o meno, alle aspettative che sono state formulate sulla base della teoria disponibile.

Riassumendo è possibile affermare che i fattori considerati nell'ambito dei modelli gravitazionali "tradizionali" agiscono sui flussi di commercio internazionale.

I risultati robusti che ne evincono sono che si hanno maggiori scambi tra paesi:

- più grandi in senso economico, quindi i Paesi, a livello di Nazione, più avanzati e ricchi;
- geograficamente più vicini, indipendentemente dal fatto di essere due Paesi confinanti. Questo risultato sembra evidenziare un fatto importante; nonostante anni e anni di globalizzazione, con la speranza di abbattere le distanze spaziali, attraverso la tecnologia, sembra proprio che l'essere lontani è un costo tuttora incisivo negli scambi con l'estero;
- la poca significatività ottenuta dalla variabile esplicativa che raccoglieva al suo interno l'indicazione sulla medesima valuta o meno tra i due Paesi, indica che il mercato dei tassi di cambio si è dimostrato efficiente, a tal punto quindi da risultare indifferente per un Paese commercializzare con un altro che abbia la stessa moneta o meno;

Le relazioni commerciali tra gli Stati sono relazioni molto complesse da spiegare e di lungo periodo che possono essere influenzate da molti fattori; alcuni di questi fattori possono essere direttamente inseriti tra le variabili esplicati, ma gli altri rimarranno probabilmente esogeni al modello, creando quindi delle distorsioni dovute alle variabili omesse.

Nonostante questo problema e nonostante una certa ambiguità per quanto riguarda i suoi fondamenti teorici, il modello gravitazionale rimane un importante strumento empirico per aiutarci a capire il commercio e altri flussi economici nell'economia mondiale.

Tale popolarità e tale ampio utilizzo è dovuto sia al fatto che il commercio internazionale è un aspetto chiave in tutte le relazioni economiche, di conseguenza esiste una grossa richiesta di analisi del comportamento di tali flussi. Inoltre, i dati necessari ad ottenere le stime del modello sono, ad oggi, facilmente accessibili ad ogni ricercatore.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, F., LUCAS, R.E., 2006. General equilibrium analysis of the Eaton-Kortum model of international trade. University of Chicago and NBER.

ANDERSON, J., 1979. A theoretical foundation for the gravity equation. *The American Economic Review*.

ANDERSON, J., 2011. The Gravity Model. *The Annual Review of Economics*.

ANDERSON, J., MARCOUILLER, D., 2002. Insecurity and the pattern of trade: An empirical investigation. *Review of Economics and statistics*.

ANDERSON, J., YOTOV, Y., 2010. The Changing Incidence of Geography. *American Economic Review*.

ANDERSON, J., YOTOV, Y., 2010. Specialization: Pro-and Anti-Globalizing, 1990-2002. Working Paper 16301, NBER.

ANDERSON, J. E., VAN WINCOOP, E., 2003. Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle. *The American Economic Review*.

ANDERSON, J. E., YOTOV, Y. V., 2012. Gold Standard Gravity. Working Paper 17835, NBER.

ARKOLAKIS, C., COSTINOT, A., DONALDSON, D., RODRIGUEZ-CLARE, A., 2012. The Elusive Pro-Competitive Effects of Trade, manuscript.

ARKOLAKIS, C., COSTINOT, A., RODRIGUEZ-CLARE, A., 2012. New Trade Models, Same Old Gains?, *American Economic Review*.

ARMINGTON, P. S., 1969. A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. Staff Papers - International Monetary Fund.

- BHAGWATI, J., 2011. Vantaggi etici dal libero scambio. Il sole 24 ore [online].
- BAIER, S., BERGSTRAND, J., 2007. Do free trade agreements actually increase members' international trade? *Journal of International Economics*.
- BAIER, S., BERGSTRAND, J., 2009. Bonus vetus OLS: A simple method for approximating international trade-cost effects using the gravity equation. *Journal of International Economics*.
- BAIER, S., BERGSTRAND, J. H., 2010. Approximating general equilibrium impacts of trade liberalizations using the gravity equation. Cambridge University Press.
- BAIER, S. L., BERGSTRAND, J. H., 2001. The growth of world trade: tariffs, transport costs, and income similarity. *Journal of International Economics*.
- BALDWIN, R., 2006. The euro's trade effects. Tech. rep., European Central Bank.
- BALDWIN, R., TAGLIONI, D., 2007. Trade effects of the euro: A comparison of estimators. *Journal of Economic Integration*.
- BERGSTRAND, J., 1985. The gravity equation in international trade: some microeconomic foundations and empirical evidence. *The Review of Economics and Statistics*.
- BERGSTRAND, J. H. 1989. "The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor-Proportions Theory in International Trade". *Review of Economics and Statistics*.
- BERGSTRAND, J. H., EGGER, P., LARCH, M., 2013. Gravity Redux: Estimation of gravity-equation coefficients, elasticities of substitution, and general equilibrium comparative statics under asymmetric bilateral trade costs. *Journal of International Economics*.
- BERMAN, N., MARTIN, P., MAYER, T., 2012. How do Different Exporters React to Exchange Rate Changes? *The Quarterly Journal of Economics*.
- BERNARD, A., EATON, J., JENSEN, J., KORTUM, S., 2003. Plants and productivity in international trade. *American Economic Review*.

BERNARD, A. B., JENSEN, J. B., REDDING, S. J., SCHOTT, P. K., 2007. Firms in International Trade. *Journal of Economic Perspectives*.

CHANEY, T., 2008. Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade. *American Economic Review*.

CIPOLLINA, M., SALVATICI, L., DE BENEDECTIS, M., 2016. Policy measurement and multilateral resistance in gravity models. *Luis Lab of European Economics*.

CIPOLLINA, M., SALVATICI, L., 2010. Reciprocal Trade Agreements in Gravity Models: A Meta-Analysis. *Review of International Economics*.

COSTINOT, A., RODRIGUEZ-CLARE, A., 2014. Trade Theory with Numbers: Quantifying the Consequences of Globalization.

DE BENEDECTIS, L., TAGLIONI, D., 2011. *The Gravity Model in International Trade*.

DE SOUSA, J., MAYER, T., ZIGNAGO, S., 2012. Market access in global and regional trade. *Regional Science and Urban Economics*.

DEARDORFF, A. V. 1998. *Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?* University of Chicago Press.

DEARDORFF, A., 1984. *Testing trade theories and predicting trade flows*. Elsevier.

DEKLE, R., EATON, J., KORTUM, S., May 2007. Unbalanced Trade. *American Economic Review*.

DEKLE, R., EATON, J., KORTUM, S., 2008. Global Rebalancing with Gravity: Measuring the Burden of Adjustment. *IMF Staff Papers*.

DISDIER, A.-C., HEAD, K., 2008. The Puzzling Persistence of the Distance Effect on Bilateral Trade. *The Review of Economics and Statistics*.

EATON, J., KORTUM, S., 2001. Trade in capital goods. *European Economic Review*.

EATON, J., KORTUM, S., 2002. Technology, Geography, and Trade. *Econometrica*.

EATON, J., KORTUM, S., KRAMARZ, F., 2004. Dissecting Trade: Firms, Industries, and Export Destinations. *The American Economic Review*.

EATON, J., KORTUM, S., NEIMAN, B., ROMALIS, J., 2011. Trade and the global recession. Tech. rep., NBER.

EGGER, P., LARCH, M., 2011. An assessment of the Europe agreement's effects on bilateral trade, GDP, and welfare. *European Economic Review*.

EGGER, P., LARCH, M., STAUB, K. E., WINKELMANN, R., 2011. The Trade Effects of Endogenous Preferential Trade Agreements. *American Economic Journal: Economic Policy*.

FEENSTRA, R. C., 2004. *Advanced International Trade: Theory and Evidence*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

FEENSTRA, R.C. 2002. The Gravity Equation in International Economics: Theory and Evidence. *Scottish Journal of Political Economy*.

FEENSTRA, R. C., MARKUSEN, J. R., ROSE, A. K., 2001. Using the gravity equation to differentiate among alternative theories of trade. *Canadian Journal of Economics*.

FRANKEL, J., 2010. *The Estimated Trade Effects of the Euro: Why Are They Below Those From Historical Monetary Unions Among Smaller Countries?* University of Chicago Press.

FRANKEL, J., STEIN, E., WEI, S., 1997. *Regional trading blocs in the world economic system*. Institute for International Economics (Washington, DC).

GIAVAZZI, F., AMIGHINI, BLANCHARD, A., 2011. *La crisi del 2007-2010, Macroeconomia, Il Mulino*.

GLICK, R., ROSE, A. K., 2002. Does a currency union affect trade? The time-series evidence. *European Economic Review*.

HANSON, G., 2005. Market potential, increasing returns and geographic concentration. *Journal of International Economics*.

HAVEMAN, J., HUMMELS, D., 2004. Alternative Hypotheses and the Volume of Trade: The Gravity Equation and the Extent of Specialization. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economique*.

HEAD, K., MAYER, T., 2004. The empirics of agglomeration and trade. *Handbook of regional and urban economics*.

HEAD, K., MAYER, T., 2013. Gravity equations: workhorse, toolkit, and cookbook. Centre for economic policy research.

HEAD, K., RIES, J., 2001. Increasing returns versus national product differentiation as an explanation for the pattern of US-Canada trade. *American Economic Review*.

HELLIWELL, J., 1998. How much do national borders matter? *Brookings Inst Pr*, Washington, D.C.

HELPMAN, E., MELITZ, M., RUBINSTEIN, Y., 2008. Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes. *Quarterly Journal of Economics*.

HELPMAN, E., & KRUGMAN, P. 1985. *Market structure and foreign trade*. Cambridge, MIT Press.

HELPMAN, E., ELHANAN. 2006. Trade, FDI, and the Organization of Firms. NBER Working Papers 12091, National Bureau of Economic Research, Inc.

HELPMAN, E., ELHANAN AND MELITZ, 2006. Trading Partners and Trading Volumes. DEGIT Conference Papers, DEGIT, Dynamics, Economic Growth, and International Trade.

KRUGMAN, P., 1979. Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade. *Journal of International Economics*.

KRUGMAN, P., 1995. Increasing returns, imperfect competition and the positive theory of international trade. *Handbook of international economics*.

KRUGMAN, P., 1997. *Development, geography, and economic theory*. The MIT Press.

LEAMER, E., LEVINSOHN, J., 1995. *International trade theory: the evidence*.

MARTIN, P., MAYER, T., THOENIG, M., 2012. The geography of conflicts and free trade agreements. *American Economic Journal: Macroeconomics*.

MARTIN, W., PHAM, C. S., 2011. Estimating the Gravity Model When Zero Trade Flows Are Frequent. Tech. rep., World Bank.

MAYER, T., MARTIN, P., THOENIG, M., 2010. The geography of conflicts and free trade agreements. Centre for economic policy research.

MAYER, T., OTTAVIANO, G., 2007. *The Happy Few: The Internationalisation of European firms*. Bruegel Blueprint Series.

McCALLUM, J., 1995. National borders matter: Canada-US regional trade patterns. *The American Economic Review*.

MELITZ, M., OTTAVIANO, G., 2008. Market Size, Trade, and Productivity. *Review of Economic Studies*.

MELITZ, M. J., REDDING, S. J., 2013. *Within Industry Heterogeneity*. *Handbook of International Economics*. Elsevier.

PORTES, R., REY, H., 2005. The determinants of cross-border equity flows. *Journal of International Economics*.

REDDING, S., VENABLES, T., 2004. Economic Geography and International Inequality. *Journal of International Economics*.

ROSE, A., 2000. One money, one market: the effect of common currencies on trade. *Economic policy*.

SCHUMPETER, J. 1939. *The Business Cycles*. McGraw-Hill, New York.

SCHUMPETER, J. 1942. *Capitalism, Socialism and Democracy*. McGraw-Hill, New York.

TINBERGEN, J., 1962. *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. Twentieth Century Fund, New-York.

TREFLER, D., 1995. The case of the missing trade and other mysteries. *The American Economic Review*.

VITALI G., 2010. *Il Mercato Unico*. Torino, Ceris.

WILLIAMSON, J. 1996. Globalization, Convergence, and History. *The Journal of Economic History*.

SITOGRAFIA

<https://comtrade.un.org>

<https://distanzechilometriche.net/percorso.php>

http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2012/pdf/ecp_456_en.pdf.

<http://ec.europa.eu/eurostat>

<http://econ.sciences-po.fr/thierry-mayer>

<http://finanza-mercati.ilsole24ore.com/quotazioni.php?QUOTE=!RONVS.FX>

<http://www.nber.org/>

<https://www.istat.it/it/archivio/area+euro>

https://it.wikipedia.org/wiki/Valute_dell%27Unione_europea

RINGRAZIAMENTI

Ripensando a questo percorso universitario, mi rendo conto di avere numerose persone da ringraziare che mi hanno permesso di arrivare a questo giorno.

Innanzitutto voglio esprimere tutta la mia gratitudine al Professor Giulio Cainelli per la grande disponibilità, l'attenzione nei miei riguardi e la cura che ha manifestato durante tutta la stesura della presente tesi.

Un sincero ringraziamento va alla mia famiglia: mamma Maristella e papà Lucio per non avermi mai fatto mancare il loro sostegno e la loro fiducia ma soprattutto perché mi hanno consentito di studiare. Un grazie a mia sorella Francesca, che nonostante abbia qualche anno in meno di me si è rivelata sempre disponibile ogni qualvolta ne ho avuto bisogno.

Infine, un riconoscimento alla mia fidanzata Angelica dalla quale ho sempre ricevuto l'appoggio necessario nei momenti difficili, condividendo ansie e paure e la quale mi ha dato i consigli giusti per affrontare tali situazioni